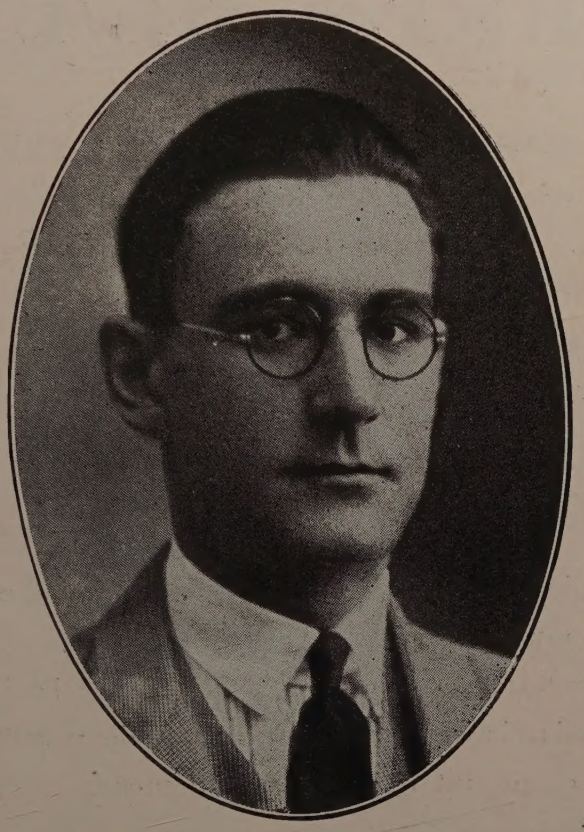
Revista de Agricultura de Puerto Rico

Entered as second-class matter February 9, 1920, at the post office at San Juan, Porto Rico, under the Act of March 8, 1879. Acceptance for mailing at special rate of postage provided for in Section 1102, Act of October 3, 1917, authorized July 21, 1920.

Comisionado de Agricultura y Trabajo de Puerto Rico, nombrado recientemente para un nuevo término por el Hon. Horace M. Towner y confirmado por nuestra Alta Cámara.

El Comisionado Chardón se encuentra en la actualidad en Washington, a donde fué llamado por la Junta de Cuarentena Federal.

Muchos de los valiosos servicios prestados a la agricultura de Puerto Rico por este jóven e inteligente funcionario, aparecen brillantemente descritos por el Sub-Comisionado Dr. Jaime Bagué en su artículo "El Deber Cumplido".



HON. CARLOS E. CHARDON, M. S.

SUMARIO

	Página
El Deber Cumplido. Diez Años de Labor. Por Jaime Bagué	241
Mejorando Nuestro Ganado de Cerda	249
La Convención Internacional de Técnicos Azucareros. Por F. A. López Domínguez	250
Introducción de Parásitos para Combatir el Taladrador de la Caña. Por Luis A. Catoni	252
El Panapén	255
El Maíz. Por O. W. Barrett	256
Memorial sometido por la Directiva de los "Cafeteros de Arecibo". Por José Manuel Muñoz	258
Trabajos Recientes en el cultivo de la Caña de Azúcar. (Traducido por J. I. Otero)	260
La Laca. Por Wm. P. Kramer	262
Arboles Importantes de Puerto Rico. Por Charles Z. Bates	263
Síntesis del Departamento de Agricultura y Trabajo. Por el Dr. Jaime Bagué	268
Alrededor de un Artículo. (Editorial)	269
Ahora es la Hora. Después será tarde. Por Carmelo Honoré	271
Variedad de Arroz Honduras para su propagación. Por F. Lucca	274
Represión del Comején o Piche de la Batata	276
Represión de la Podredumbre del Cogollo del Cocotero	277
Con el Personal de Campo. Por Carlos A. Figueroa	278
Experiencias con la Gomosis de la Caña. Por Mel. T. Cook	281
Notas de Interés. Por O. W. Barrett	282
El Barrenador Europeo del Maíz. Por José Luciano	285
Informe Mensual de Abono. Por Rafael Vilá Mayo	286
Cuarentena de Plantas. Por Luis A. Catoni	286
Abonos. La Potasa. Por Rafael Vilá Mayo	287
Demostración sobre Siembra de Papas	288
Industrialización de Puerto Rico. Por A. Casellas	291
Negociado de Fomento. Actividades de las Granjas	292

San Juan, P. R., Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, 1927

DIARREA BLANCA

LA DIARREA BLANCA DE LOS TERNEROS ha cesado de constituir un serio problema para los veterinarios. La escasa resistencia de los animales y la gran virulencia de los organismos invasores son causa de las tremendas pérdidas que se registran.

Frecuentemente la mortalidad asciende a 75% ó aún a 100% de las crías. El empleo del

SUERO ANTIDIARREICO

ha reducido esas cifras eliminando la mortalidad completamente en muchos casos.

Los veterinarios dedicados a la práctica bovina deberían recordar la eficacia de ese preparado y utilizarlo en beneficio de los intereses de sus clientes.

EL SUERO ANTIDIARREICO (LEDERLE)

es de gran valor para combatir esa peligrosa y mortífera enfermedad de los recien nacidos.

SUMINISTRAMOS FOLLETOS DESCRIPTIVOS A SOLICITUD

LEDERLE
ANTITOXIN LABORATORIES
NEW YORK

LEDERLE ANTITOXIN LABORATORIES
TETUAN No. 14
SAN JUAN, PUERTO RICO.

Revista de Agricultura de Puerto Rico

Año X—No. V | San Juan, P. R., Mayo 1927 | Vol. XVIII

EL DEBER CUMPLIDO

DIEZ AÑOS DE LABOR EN PRO DEL AGRICULTOR Y EL TRABAJADOR DE PUERTO RICO

Por Jaime Bague, Sub-Comisionado de Agricultura y Trabajo

El Departamento de Agricultura, fundado en el 1917 de acuerdo con el artículo 18 de la actual Ley Orgánica, es el más portorriqueño de los Departamentos del Gobierno, pues desde su organización siempre ha estado bajo la dirección de un hijo del país.

El motivo principal que tuvo nuestro Comisionado Residente, Don Luis Muñoz Rivera, para incluirlo en el Acta Jones fué que los agricultores se quejaban de la ausencia de un organismo oficial que les ayudara a resolver sus problemas. Es verdad que existía una Junta de Comisionados de Agricultura, pero ésta, por lo exiguo de sus asignaciones y su peculiar constitución, no podía afrontar las situaciones difíciles porque atravesaba la agricultura.

Los primeros años, bajo la competente dirección de don Manuel Camuñas y don Ramón Gandía Córdova, pasó por un período de organización, sufriendo los inconvenientes de ganar o perder negociados, según las circunstancias y el objeto para que fueron creados lo exigían. De entonces datan la Estación Experimental, el Negociado de Agricultura, el Negociado del Trabajo y el Servicio de Cuarentena Vegetal. Los gastos totales del primer año cubrieron la cantidad de $76,550. Durante el ejercicio económico 1918–19 los gastos ascendieron a $96,630; pero conviene advertir que mucha parte del trabajo que correspondía a este Departamento ejecutivo se estaba haciendo por la rama de propaganda agrícola, anexa a la Comisión de Alimentos de Puerto Rico. Cuando se firmó el Armisticio, y vino la paz, desapareció la Comisión de Alimentos. Entonces se traspasaron a Agricultura y Trabajo los deberes de propaganda agrícola tan eficientemente desarrollados en aquella emergencia nacional. El nuevo paso de progreso que daba el Gobierno para proteger su principal fuente de riqueza (la agricultura) exigió un aumento en el presupuesto del recién formado Departamento, que elevó la cifra a un total de $199,511 o sea

Servicio Forestal. Nuevo ensanche del plantel a los nueve meses de verificado

cien mil dólares más que el año anterior. En el 1921 la Legislatura se vió en la necesidad de aumentar el radio de acción del Departamento de Agricultura; porque se criticaba que era un "departamento de papel", pues solamente se dedicaba a propaganda escrita. El llevar el trabajo práctico al campo, el poner al alcance del agricultor, aunque de un modo efímero, los conocimientos acumulados por la labor de los técnicos, nos obligó a aumentar el personal de campo. Los sueldos de agentes agrícolas y sus gastos de viaje llevaron el presupuesto a la suma de $280,926. Es menester hacer constar que estos agentes agrícolas nunca pasaron de treinta y cinco y que atienden las necesidades de 41,078 fincas.

Hasta este momento esta dependencia del Gobierno había sido dirigida, además del señor Camuñas, por los señores Toro Labarthe, ex-administrador de una central azucarera, y por el Sr. Feliú, abogado. Por las circunstancias especiales que concurrieron en sus nombramientos y por el hecho de no haber celebrado sesión la Legislatura durante su incumbencia, los señores mencionados no tuvieron oportunidad de desenvolver sus planes.

Así las cosas llegó el ejercicio económico 1923–24 que fué el primero de la administración del Gobernador Towner. Rompiendo los precedentes establecidos por sus antecesores el Gobernador Towner escogió para el puesto de Comisionado de Agricultura a un técnico en la materia, graduado con título de Master, del Colegio de Agricultura de la Universidad de Cornell. Al par que sus conocimientos teóricos, el señor Chardón trajo a su puesto su vasta experiencia obtenida en los campos de Puerto Rico, pues su condición de empleado de la Estación Experimental Insular le llevó a todos los rincones del país. El Comisionado Chardón presentó a la Legislatura un programa de trabajo de tal magnitud e importancia que los cuerpos colegisladores no titubearon en poner a su disposición $497,807 para el ejercicio económico 1923–24 y $491,057 para el 1924–25; debiendo nosotros hacer notar que de esta última asignación el Departamento pudo economizar durante el año ya citado de 1924–25, la cantidad de $53,444.58 que se reintegraron a los Fondos Generales de la Tesorería de Puerto Rico. El presupuesto de 1925–26 llegó a $399,967. Las ineficiencias notadas en el funcionamiento del Departamento han sido corregidas por medio de una ley recientemente aprobada por el Senado y la Cámara para reorganizar el Departamento de Agricultura y Trabajo. El cambio más radical ha consistido en añadirle un negociado de comercio, el cual no ha podido funcionar debido a la estrechez del presupuesto actual.

Granja Agrícola de Vega Baja. Predio en que se experimentaron 250 variedades de batatas

¿Cuál es la labor de ese Departamento cuyo presupuesto más alto ha llegado a la suma de $497,807?

En pocas palabras. Ayudar a los cosecheros de caña de azúcar, de café,

de tabaco, de chinas, de piñas, de cocos y de toronjas para que el año 1921–22 exportaran productos por valor de $63,582,214; para que en el 1922–23 llegaran a $70,732,950; para que en el 1923–24 la suma ascendiese a $76,089,108; para que el 1924–25 la exportación montase a $81,208,568, y en el ejercicio económico 1925–26 esta exportación montase a $83,533,097, o sea un 84 por ciento del total de nuestras exportaciones.

La propaganda llevada a cabo por este Departamento ha hecho que el matizado y la gomosis ya no sean el grave peligro que eran para nuestros campos de caña; que la garrapata haya dejado de ser el terrible azote que era para nuestro ganado (tenemos 257 tanques de inmersión); que nuestro agricultor no sea engañado con abonos o alimentos de ganado mal preparados o alterados y que si lo es, tenga derecho a hacer las reclamaciones pertinentes (se han analizado 300 muestras de abono el año fiscal próximo pasado y de 63.8 por ciento de deficiencia en el total de muestras analizadas durante el año 1917–18, se ha conseguido bajar a 10 en el 1925–26); que los animales del pequeño agricultor reciban la atención necesaria para evitar el cólera porcino (más de dos mil cerdos se han vacunado en los últimos dos años), el ántrax y otras epizootías (los ejemplares vacunados este año alcanzan a 1,394), y la entrada de epidemias del exterior, cooperando con el veterinario del Departamento de Sanidad en la inspección de los puertos; que el agricultor sepa fumigar sus semillas, hacer semilleros de café (hay 426 actualmente), usar la cal como enmienda del terreno y mezclar sus abonos.

Si no hubiera sido por la labor pertinaz llevada a cabo por el Departamento, que de 60 conferencias agrícolas celebradas el año 1918 llegó a celebrar 325 en el 1925–26 con una asistencia de 2,208 agricultores, el Banco Federal de Créditos Rurales y sus aliados los de Crédito Intermedio para café y para tabaco, no hubiesen tenido el éxito y el desarrollo a que han llegado. Estas ideas cayeron sobre terreno preparado y abonado de antemano.

Además de la propaganda en las parcelas de demostración (de ellas tenemos 1,805) radicadas en las fincas de los agricultores, la Estación Experimental Insular ha publicado en un estilo claro y llano, desde el 1917 hasta hoy, noventa circulares sobre temas de palpitante actualidad agrícola; treinta y tres boletines de carácter semi-técnico y once volúmenes del *Journal* del Departamento, que es una publicación de carácter científico donde aparecen los trabajos de investigación de los técnicos de la Estación Experimental Insular y que se usa para canje con instituciones científicas nacionales y extranjeras. Además de las publicaciones enumeradas, el Departamento publica mensualmente una Revista ilustrada, desprovista de toda apariencia técnica

Granja Agrícola de Vega Baja. Establo modelo con sementales de pura raza

que tiene por objeto el poner los principios científicos agrícolas al alcance de todos los cerebros.

La reforma mayor que se ha hecho durante la administración actual son las granjas de demostración y el Plantel de Propagación de Plantas. Estas modestas instituciones fueron ideadas y preparadas para servir al pequeño agricultor. Cayey, Vega Baja, Arecibo, San Sebastián, Sabana Grande, Villalba, Utuado y Trujillo Alto, son las poblaciones favorecidas por éstas; porque son centros a cuyo alrededor se desarrollan comarcas de pequeños agricultores que necesitan no sólo el consejo si que también la prueba palpable del trabajo en forrajes, árboles frutales, raíces alimenticias, legumbres, y nuevos cultivos como el algodón. En cada una de ellas se sostiene una estación de monta con el fin y objeto de ir mejorando, por el procedimento sistemático de gradación, todos nuestros animales domésticos. Cada granja consta de quince cuerdas de tierra regaladas por los municipios, una casa pequeña de madera, un establo y un gallinero. El promedio de costo de los edificios enumerados es el de $4,999 por granja. Los libros de registro preparados *ad hoc* demuestran que el año pasado 6,792 personas visitaron dichas instituciones, y que un total de 2,286 animales fueron servidos por los sementales q ue se tienen para la monta. La tabla que copiamos da una idea de las semillas repartidas por esas mismas granjas:

Campo de la Estación Experimental Insular. Una de las cañas importadas, la Ba. 11569, todavia en observación

Distribución de Semilla Hecha por las Granjas

Tabaco	3,200,000	plántulas
Caña	102,600	trozos
Café (estimado)	50,000	arbolitos
Forrajes	266	sacos
Batatas	54	sacos
Otros tubérculos	4,800	semillas
Legumbres (estimado)	10,000	semillas
Arboles (frutales y ornamentales)	9,000	
Semillas varias	1,022	paquetes

El Plantel de Propagación está situado en la carretera de Trujillo Alto y fué fundado en la primera mitad del ejercicio económico 1923–24 bajo la dirección de un agrónomo. El objetivo perseguido con la instalación del mismo fué la introducción de árboles frutales, tubérculos, granos, forrajes y hortalizas extranjeros para una vez asegurada su aclimatación en Puerto Rico vender a los agricultores las semillas al costo. Adscrita a él también funciona una estación de monta. Al principio de la la apertura del plantel se llegaron a traer cerca de mil variedades de plantas útiles elevándose este número a más de dos mil en el segundo año, formando, con las últimas importaciones de este ejercicio fiscal, un total de cuatro mil variedades. En las colindancias de la finca hemos hecho una siembra permanente de gran número de frutales importados de otros países del trópico. Unos setecientos visitantes inspeccionan este trabajo anualmente.

En los últimos presupuestos nos hemos visto obligados a mejorar el servicio de Cuarentena Vegetal. Vamos a detallar las razones que hicieron necesaria esta nueva organización.

Hasta el ejercicio económico 1924–25 la cantidad asignada para el sostenimiento del Servicio de Cuarentena de este Departamento fué de $5,600, en la cual estaban comprendidos dos inspectores graduados de colegio para San Juan, y tres ayudantes no graduados; uno para el puerto de Ponce, otro para el puerto de Ensenada, y un tercero para el puerto de Mayagüez.

En marzo de 1925, la Junta Federal de Washington, D. C., celebró una vista pública en dicha ciudad para considerar una cuarentena prohibiendo la entrada al continente de frutas y vegetales procedentes de Puerto Rico. A esta vista asistió una Comisión de Puerto Rico compuesta de prominentes agricultores y representantes de la Legislatura y el ejecutivo, entre ellos el Comisionado de Agricultura y Trabajo, debidamente informada para combatir la implantación de la cuarentena. La Comisión quedó moralmente comprometida con la Junta a conseguir de la Legislatura de Puerto Rico la asignación que fuese necesaria para sostener un Servicio de Cuarentena en la Isla, tan eficiente como cualquiera de los del Continente.

Al ver el resultado favorable obtenido por la Comisión en la vista pública celebrada ante las autoridades federales, el Comisionado de Agricultura y Trabajo tan pronto llegó a Puerto Rico, preparó un nuevo proyecto de asignación para el Servicio de Cuarentena, el que fué sometido a la Legislatura de Puerto Rico, que le impartió su aprobación inmediata dada la importancia y necesidad de la misma. La asignación completa comprende $12,000 y en ella se incluyen dos nuevos y muy importantes factores: Primero, los inspectores de los puertos de la Isla son graduados de colegio con capacidad suficiente para desempeñar su cargo; y segundo, el Servicio puede contar con una partida especial de $5,000 para casos de emergencia. Este servicio inspeccionó durante el 1925–26, 717 barcos y desde el 1 de julio hasta el 30 de abril de 1927 ha visitado las bodegas de 995 naves.

El trabajo forestal en la Isla de Puerto Rico se efectúa bajo los auspicios de dos gobiernos; a saber, el Gobierno Insular o de la Isla, y el Gobierno Federal o de Estados Unidos. De acuerdo con un arreglo cooperativo hecho desde hace seis años entre el Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de Estados Unidos y el Departamento de Agricultura y Trabajo del Gobierno Insular, el oficial forestal federal a cargo del Bosque Nacional de Luquillo, está también empleado como Jefe del Servicio Forestal de Puerto Rico; de este modo se obtiene una cooperación completa entre los gobiernos federal

Campos de la Estación Experimental Insular. Pruebas con variedades de caña desarrolladas en Puerto Rico

e insular y se elimina la duplicidad en el trabajo.

Aunque los Estados Unidos iniciaron los trabajos forestales en Puerto Rico, el Gobierno Insular se dió cuenta muy pronto del valor del mismo y en 1917 adoptó una ley y las recomendaciones según fueron propuestas por los oficiales del Servicio Forestal de Estados Unidos; pero no se hicieron asignaciones hasta el 1919. Debido a la falta de personal y de fondos adecuados se hizo muy poco trabajo con anterioridad al 1919, y se prestó mayor atención a la preparación de planes para la organización del Servicio Forestal y a los trabajos preliminares para llevar a cabo ciertos proyectos de valor práctico durante el año fiscal 1920 y los subsiguientes. Al presente se ha progresado bastante y la silvicultura práctica ha adelantado considerablemente hasta alcanzar un sitio prominente, el cual está llamado a ocupar y mantener en el desarrollo de la vida económica y social de los habitantes de esta Isla.

El área total de los terrenos administrados por la División es de 55,000 acres de los cuales 40,000 pertenecen al Gobierno Insular, y 15,000 acres, o sea el Bosque Nacional de Luquillo, al Gobierno Federal y está bajo la dirección del Servicio Forestal de Estados Unidos. Las actuales reservas forestales del Gobierno Insular, que comprenden 25,000 acres de bosques o terrenos elevados y 15,000 cuerdas de manglares pantanosos dispersos a lo largo de la costa, fueron declarados por el Gobierno como Reserva Forestal para ser dedicados a propósitos de silvicultura. La primera proclama expedida en mayo 28 de 1918, declaraba como reserva forestal los manglares de la costa, 15,000 acres y otra proclama similar, fechada en diciembre 22 de 1919, declaraba como tal, los bosques secos que comprenden cerca de 25,000 acres.

Los primeros pasos dados para efectuar el desarrollo del plantel forestal fueron en el 1920. Durante aquel año 2.5 acres de terreno fueron puestos bajo cultivo, se construyeron 12 semilleros de concreto y se instaló un sistema de riego. En junio 30, 1921, el plantel contenía 54 semilleros de concreto, una oficina, un almacén, y una casa para empaquetar. Durante el año siguiente el número de semilleros aumentó a 126 y en 1923 fué aumentado a 231 semilleros de concreto. En 1925 y durante los primeros tres meses del 1926 el número de semilleros se volvió a aumentar y en el presente hay un total de 299 semilleros de concreto. También se habilitó terreno para trasplantar y hoy contamos con 11.2 acres de terreno bajo cultivo intenso. Se construyeron dos casas de vidrio para propagación, así como también caminos permanentes, de manera que todos los sitios del plantel son accesibles. Debido a la gran demanda de árboles nos hemos visto obligados a establecer una sub-estación forestal en la Granja de Utuado

Novillas de pura raza ''Guernsey'' base de la Ganadería de la Estación Experimental Insular

y de ella servimos las necesidades de la región cafetera.

El Plantel Forestal de Río Piedras suministra todo el material usado en el trabajo de repoblación y en las siembras experimentales hechas en la Isla. Sin embargo, no puede suplir el 40 por ciento de los árboles solicitados por personas particulares y corporaciones. Prácticamente todo ciudadano inteligente empieza a comprender que la siembra de árboles en los terrenos baldíos es una necesidad primordial, a la vez que de gran importancia económica.

Se calcula que el 50 por ciento del área total de Puerto Rico, o más de 1,000,000 de acres, es fundamentalmente de terrenos no agrícolas, pero aparte de este hecho, la mayor parte de esta extensión es propia para la producción forestal. El fin principal de nuestro programa forestal, por lo tanto, es convertir la mayor parte de estas tierras no agrícolas en bosques económicamente productivos. Es un hecho lamentable que el área destinada al presente a la producción de árboles de madera de valor comercial está un tanto descuidada. En este país tan densamente poblado, con más de 300 habitantes por milla cuadrada, hay una constante demanda por distintas clases de productos forestales.

El interés demostrado por los particulares, corporaciones, agentes agrícolas, maestros de agricultura y otros por los proyectos de siembra cooperativos es realmente asombroso. Ellos están interesados en la repoblación para renovar el suministro de madera, regularizar la provisión de agua, proveer sombra a los pastos, para rompevientos y para otros propósitos. En muchos casos ha sido necesario posponer o suspender muchos proyectos de siembra debido a la escasez del material.

La distribución de arbolitos del plantel para fines de repoblación forestal fué como sigue, durante los ocho años pasados.

Distribución Durante Ocho Años

Año fiscal	Cantidad
1919–20	2, 500
1920–21	3, 800
1921–22	40, 000
1922–23	90, 039
1923–24	348, 622
1924–25	574, 187
1925–26	434, 766
1926 (hasta abril 30)	516, 777

La siembra de árboles en los Bosques Insulares se ha efectuado en una escala proporcionada al dinero disponible. Estas siembras no sólo tienen un potencial valor comercial sino que también poseen un valor científico incalculable, puesto que suministrarán conocimiento fundamental que servirá como base para las extensas siembras que se harán en el futuro en terrenos del gobierno y propiedades particulares. La siguiente tabla indica el número de árboles sembrados en los Bosques Insulares durante los seis años pasados.

Grupo de Gallinas "Rhode Island Red" en la Granja Avícola de Guaynabo, P. R.

Año fiscal	Arboles sembrados
1919–20	2,500
1920–21	3,800
1921–22	15,600
1922–23	74,200
1923–24	68,000
1924–25	185,067
1925–26	64,000

El Negociado del Trabajo organizado bajo el Acta Foraker dentro del Departamento del Trabajo, Beneficencia y Correcciones por virtud de una ley aprobada en marzo 14 de 1912, se desarrolló progresivamente obteniendo de la Asamblea Legislativa durante las Legislaturas de 1913 hasta 1917 diversas leyes de importancia suma, tales como: una ley regulando el trabajo de mujeres y niños; una ley regulando la construcción de andamios, etc.; una ley fijando las horas de trabajo en las obras públicas; y otras de significancia extraordinaria para el desarrollo progresivo de los trabajadores industriales.

En marzo 2 de 1917, al inaugurarse en Puerto Rico el Acta Jones, creadora del Departamento de Agricultura y Trabajo, dejando abolido el Departamento del Trabajo, Beneficencia y Corrección, nueva orientación, múltiples actividades se encomendaron al Negociado del Trabajo que vino a formar una de las ramas de este nuevo Departamento.

Anualmente, un informe conteniendo el estudio de la situación obrera en el país, fué entregado a cada Legislatura, y las recomendaciones del Negociado del Trabajo siempre diligente buscando la solución de los problemas económico-sociales del país, encontraron franca y liberal acogida en el seno de la Asamblea Legislativa, año tras año, sin que se registre un sólo tomo de leyes desde entonces que no contenga una disposición altamente altruista para proteger los intereses de los productores en general, y especialmente de las muchedumbres obreras.

El Negociado del Trabajo no encontró dificultad en obtener la cooperación de los cuerpos Legislativos para cuanto creyó le era necesaria al desarrollo de los planes o proyectos presentados para la solución de todos los problemas hallados durante sus investigaciones y administración de leyes en vigor.

El presupuesto de gastos asignado para cada año, como el aumento de su personal siempre se consideró necesario y eficaz y de ahí la diferencia notoria en cada uno de los presupuestos anuales hasta el presente bienio 1925–26 que fué imprescindible una reducción general en las asignaciones, en armonía con la consistencia de nuestro tesoro público.

Una de las leyes recomendada por el Negociado del Trabajo y que está figurando hoy a la cabeza de la Legislación de esta clase en el orbe civilizado, es la Ley sobre Indemnizaciones por Accidentes del Trabajo. De este carácter cuéntanse treinta y una leyes sobre problemas obreros

Comisionados de Puerto Rico que asisteron en marzo de 1926 a la Audiencia sobre Cuarentena celebrada por la Junta Federal de Washington

que debidamente revisadas a la fecha, forman una compilación que rinde crédito elocuente al amor y la devoción de los legisladores a la gran masa trabajadora.

Hace dos años este Negociado sometió a la consideración de la Legislatura un plan de reformas de carácter económico que mereció alta consideración. Este plan incluye la intensificación del cultivo de frutos menores bajo contrato de aparcería, la divulgación de la legislación obrera y educación popular por medio de conferencias públicas y el restablecimiento de la paz industrial y las mejores relaciones entre patronos y obreros por medio de propaganda oral y escrita y la industrialización del país como medios de evitar la emigración del gran exceso de la población sin trabajo.

La creación de colonias agrícolas y construcción de hogares seguros para obreros, bajo la administración de la Comisión de Hogares Seguros que tan magníficos resultados está produciendo al país, mereciendo los más altos elogios su constante progreso, es obra recomendada también por el Negociado del Trabajo y apoyada sin vacilaciones por la Asamblea Legislativa desde el año 1915.

Finalmente, los requerimientos hechos a este Negociado una vez reorganizado por una ley aprobada en 1921, cumplidos satisfactoriamente, hacen clara la orientación que ha de seguir la Asamblea Legislativa llevando al hogar de cada obrero laborioso la relativa felicidad que ha venido procurando desde el año 1912, que para tales fines fué creada la institución a que hacemos referencia.

Hemos hecho un resumen de los gastos y de la labor del Departamento de Agricultura y Trabajo. Un sólo dato nos falta que añadir. Tomando como tipo el presupuesto del ejercicio económico 1923–24 que montó a $497,807, y que ha sido la asignación más alta que ha tenido dicho Departamento desde que se fundó, nos encontramos que esta rama del Gobierno le cuesta anualmente al 1,200,000 habitantes de Puerto Rico, la mínima cantidad de cuarenta y un centavo per cápita.

Estos diez años de labor han dado sus frutos pingües, siendo el más opulento de ellos el interés que por el progreso y desarrollo de nuestro Departamento manifiesta el agricultor del país.

CARTA ENVIADA AL DIRECTOR AGRÍCOLA AUXILIAR

San Lorenzo, P. R.,
a 9 de mayo de 1927.

Sr. C. A. Figueroa,
Director Agrícola Auxiliar,
Departamento de Agricultura
San Juan, P. R.

Señor:

Tengo el gusto de enviarle dos fotografías tomadas en la finca del señor Antonio Aponte, agricultor que ha decidido dedicarse a la crianza de cerdos. En las fotografías aparece el Sr. Antonio Aponte y el Inspector de Sanidad de la localidad, quien giró conmigo una visita de inspección al sitio de la finca del señor Aponte dedicada a este negocio.

En las fotografías aparecen también un par de cerditos "Hampshire" que compró el señor Aponte en la Estación Experimental Insular con el objeto de mejorar la raza nativa.

Atentamente,

Ignacio Piñero,
Agente Agrícola.

Cerditos "Hampshire" y del País, San Lorenzo

Cerditos "Hampshire", San Lorenzo

CONVENCIÓN AZUCARERA

ASUNTOS DE INTERES DISCUTIDOS EN LAS CONVENCIONES DE LA SOCIEDAD INTERNACIONAL DE AZUCAREROS CELEBRADAS EN HABANA, CUBA

Por F. A. López Domínguez, Director, Estación Experimental Insular, Delegado por Puerto Rico

La prensa diaria ha dado ya una reseña general de estas convenciones, especialmente *El Imparcial*, en sus números de los días 19 y 20 de abril próximo pasado. Nos proponemos ahora, en una serie de artículos, comentar aquellos asuntos de los tratados en dichas convenciones, que sean de mayor interés local. Estos se relacionan con los temas siguientes: Cuarentena Vegetal, Plagas y Enfermedades de la caña, Variedades de Caña, Suelos y Abonos, Cultivos. Los trataremos en el orden expuesto.

CUARENTENA VEGETAL

Las medidas de cuarentena vegetal se adoptan, como es sabido, para impedir que se introduzcan en el país plagas y enfermedades de las plantas que aún no existen en él. Son, pues, medidas de protección, que tienden a evitar la introducción de agentes destructores de las cosechas, que podrían causar a la agricultura pérdidas de consideración, o impedir que se continuara el cultivo de la planta económica que atacan. Como ejemplo tenemos los destrozos que en Trinidad causa a la caña el *froghopper* (una especie de saltahojas), la desaparición del cultivo del algodón "Sea Island" (de fibra larga) de muchas regiones del Sud de los Estados Unidos, debido al picudo del algodón; los daños causados a la caña en Puerto Rico y otros sitios por el matizado y la gomosis, y muchos otros casos que harían una lista muy larga. Recientemente los daños causados al maíz en los Estados Unidos por el taladrador del tallo han sido de tal consideración, que el Congreso Nacional ha votado un crédito de diez millones de dólares ($10,000,000) para combatir esta plaga. No hay que esforzarse mucho, pues, para demostrar la importancia de estas medidas, y la obligación en que están todos los ciudadanos de cooperar a que sus fines sean cumplidos. A nadie se le ocurriría causar deliberadamente, o por apatía, una catástrofe que acarreara la destrucción de propiedad y fuentes de alimentación de un país, en tales proporciones, que expusiera al hambre a millares de personas, o que redujera la capacidad económica de un país en tal forma, que sus ciudadanos tuvieran que someterse a privaciones en su alimentación, en su vestir, y en su régimen general de vida. Sin embargo, cuando por capricho, por egoísmo, o por ignorancia, se introducen clandestinamente plantas, semillas, o raíces, de otro país donde existe una de estas terribles plagas o enfermedades, no se está haciendo otra cosa que aplicando el fósforo encendido a la mecha de una bomba, que nadie puede predecir las desgracias y tristezas humanas que causará al explotar.

No es de extrañarse, pues, que en países donde se comprende bien el alcance de estas cosas les den toda la importancia que ellas tienen. La experiencia les ha enseñado duras lecciones que han sabido aprovechar, y resulta muy instructivo, y estimula a pensar sobre nuestras propias condiciones, el conocer las reglas que en ellos rigen para salvaguardarse de estas calamidades, y el escrúpulo y cuidado que ponen en llevarlas a la práctica. Nada se deja al azar, todo, hasta donde es posible, está previsto, en el empeño de oponer una barrera infranqueable a la irrupción de estas calamidades.

Como estas convenciones se celebran para tratar exclusivamente problemas relacionados con la industria azucarera, sólo se trató allí de las cuarentenas contra las enfermedades y plagas de la caña. Comenzaremos por describir los métodos puestos en práctica por el Gobierno Nacional de los Estados Unidos de Norte América.

Las semillas de caña que allí se reciben, vienen con los extremos sellados, con una mezcla de parafina y cera por partes iguales, y empaquetadas entonces en carbón vegetal molido al que se ha añadido el 10 por ciento de su propio peso, de agua. Las yaguas de estas semillas deben haberse removido para evitar que alberguen algún insecto dañino. A pesar de que estas semillas han debido ser cuidadosamente seleccionadas y escrupulosamente inspeccionadas por personas competentes en el punto de origen, son sin embargo sometidas a un minucioso examen a su llegada.

Al recibirse, las semillas son desinfectadas de la manera siguiente: Si se sospecha la presencia de chinches arinosas (*Mealy bugs*) se les sumerge en agua a 40.5° C. por veinte minutos. Contra la presencia de hongos, se usa alcohol al 95 por ciento primero, y disolución de sublimado corrosivo después. En ocasiones se usa también una disolución de sulfato de nicotina en la proporción de una parte del sulfato por 1,800 partes de agua.

Las semillas así tratadas se siembran en latones de 14 pulgadas de diámetro por 18 pulgadas de profundidad, llenados con tierra que ha sido desinfectada en un esterilizador al vapor. De las plantas resultantes se toman trozos que se siembran en el piso de una caseta techada de vidrio y con lados de vidrio y tela metálica de 40 hilos por pulgada.

De este modo, penetran el aire y la luz, y se excluyen los insectos.

En esta caseta se toman toda clase de precauciones para evitar que las plantas puedan ser infectadas por enfermedad alguna. El piso, donde han de sembrarse las simientes está compuesto de una capa de cascajo al fondo, para facilitar el drenaje, sobre la que hay otra capa de tierra debidamente preparada para la buena germinación. Por el medio de estas capas, que conjuntamente tienen una profundidad de tres pies y medio, corren unos tubos de vapor de 4 pulgadas de diámetro a 30 pulgadas de distancia unos de otros, para la desinfección del suelo, que se lleva a cabo de la manera siguiente: Se empapa la superficie con formalina, y se cubre, hasta el otro día; entonces se pasa vapor por los tubos hasta subir la temperatura del suelo a 212° F., operación que toma 24 horas. Esta temperatura se mantiene a este nivel por 12 horas más. En el suelo así desinfectado se hace la siembra.

Una vez hecha la siembra en este suelo esterilizado, se toman todas las precauciones necesarias para evitar que las plantas sean infestadas por alguna enfermedad o plaga. Alrededor de la caseta hay una canal llena de petróleo, que impide el que suban a ellas las hormigas. Los empleados que han de cuidar las plantas, llevan sobrepuesta una bata de tela blanca, y se limpian los pies a la entrada, en una esterilla impregnada con un desinfestante. De las plantas que crecen en estas casetas, si resultan perfectamente sanas, se distribuyen trozos a las estaciones experimentales, y a entidades de responsabilidad. El proceso total, desde que se reciben las semillas, hasta que se distribuye la caña, abarca un período de dos años.

Nadie puede importar semillas de caña a los Estados Unidos Continentales si no es por mediación de este Negociado.

En Hawaii son más rígidos aún, pues allí hasta hace poco había prohibición absoluta de importar semilla de caña, y últimamente se permite la importación únicamente por las estaciones experimentales, llevadas de los Estados Unidos, por conducto de la Cuarentena Federal.

A pesar de que las semillas que se importan ahora al Hawaii, han pasado por todo el proceso arriba descrito en las estaciones federales de cuarentena vegetal, todavía al llegar a aquel territorio son sometidas a una nueva cuarentena que dura un año. A su llegada allí, se les somete de nuevo al mismo proceso de desinfección que en Washington, y entonces se siembran en unas macetas de cemento en tierra desinfectada, y estas macetas se colocan en una caseta cuarentenaria, construída por estilo de las de Estados Unidos. El agua que se usa para regar las plantas es filtrada, y a la caseta se entra por una escalera que no está unida al cuerpo principal, por un vestíbulo de dos compartimientos, cuyas paredes interiores están pintadas de negro.

En Australia y Fijí importan las cañas también por conducto de la cuarentena de Washington, y las tienen bajo observación, en casetas por el estilo de las descritas, por el término de un año.

En Africa del Sud, hay prohibición. Sólo se puede importar semilla de caña mediante permiso especial, que se concede únicamente a la Asociación de Azucareros. Aquí desinfestan las semillas con gas de ácido cianhídrico, y con agua caliente. Las casetas están equipadas con riego aéreo, y aparatos para regular la temperatura. Tanto el riego como la temperatura, se regulan desde afuera, sin entrar en las casetas.

En Formosa las semillas importadas se someten a un examen muy rígido, en el puerto primero, y en la estación cuarentenaria después, llegándose a hacer hasta exámenes microscópicos. Después de desinfestar estas semillas, se siembran en campos cuarentenarios, en la vecindad de los cuales está prohibido sembrar caña.

Hay dos campos, uno para sembrar las semillas recién importadas, y otro donde se propaga de aquellas plantas que se han producido sanas y vigorosas en el primero. Antes de distribuir caña para semilla, de este segundo campo, se practica una vez más una inspección tan rígida como las primeras.

En Cuba no se permiten importaciones de semilla de caña ahora, si no es por conducto de la Estación Experimental.

Nosotros aquí en Puerto Rico, hemos tenido nuestra costosa experiencia con el matizado, que no hay duda fué introducido en la isla en semillas importadas sin las precauciones debidas. Esta calamidad seguirá eternamente azotando nuestros cañaverales, haciéndonos gastar continuamente en medidas de represión, y limitando en muchas partes las variedades a cultivar a aquellas que sean tolerantes o resistentes. Con lo que esta enfermedad cuesta a la industria, y con los gastos anuales que ella ocasiona, habría de sobra para establecer una buena estación cuarentenaria; y pagar el personal necesario para atenderla. Aún hay en otros países enfermedades mucho más terribles que el matizado que no nos han alcanzado; aún pueden azotar desgracias mayores a nuestros campos de caña; aún tenemos mucho que perder, si persistimos en nuestra indolencia.

Es tiempo ya de que en esta isla haya una estación cuarentenaria que ofrezca toda la protección debida contra la posible importación de plagas y enfermedades altamente dañinas, que aún no tenemos. Una enfermedad como la gomosis de Java, que es diferente de la gomosis que aquí conocemos, y mucho peor que ella, que a veces pasa desapercibida en las cañas que la sufren en estado incipiente, por períodos de dos o tres años, puede muy fácilmente introducirse en el país sin ser notada, si se traen cañas de aquel país, y no se les someten aquí a una rigurosa cuarentena. Deben allegarse, pues, los fondos necesarios para esto, en cualquiera forma que sea posible, y mientras no se tenga esta estación, no debe permitirse a nadie absolutamente traer cañas del exterior, sino por conducto de las estaciones experimentales, previa autorización de nuestro Departamento de Agricultura, y entonces sólo de aquellas que ya hayan pasado la cuarentena federal, en Washington.

CUARENTENA

INFORME DEL VIAJE VERIFICADO A VENEZUELA CON OBJETO DE INTRODUCIR PARASITOS PARA COMBATIR EL TALADRADOR DE LA CAÑA DE AZUCAR EN PUERTO RICO

Por L. A. Catoni, Jefe Inspector Cuarentenario

INTRODUCCIÓN

Durante el año fiscal 1924–1925, el Sr. Harold E. Box, entomólogo, introdujo a esta Isla el primer embarque de parásitos para combatir el taladrador de la caña de azúcar (*Diatrea saccharalis*). Estos insectos parásitos pertenecen a la orden Himenoptera, familia de los Braconiodos. Dos especies distintas pertenecientes a los géneros *Microdus e Ipobracon* fueron introducidos por este señor. Ambas especies demostraron facilidad para su establecimiento en las plantaciones de caña de la costa sur de la Isla (Central Aguirre), y dieron base para que se continuaran los estudios de introducción de un país en donde existieran en abundancia suficiente para hacer embarques continuos con la mayor rapidez y eficiencia. Como país ideal se seleccionó a Venezuela, en donde se verifica la mayor parte del trabajo.

Durante los meses de mayo, junio y julio de 1926, el Sr. Box fué enviado a Venezuela por la Central Aguirre para continuar los estudios con estos parásitos y a la vez estudiar nuevos parásitos para combatir el gusano blanco, que es otra de las plagas que más daño hace a la industria azucarera de la Isla. Dado el gran éxito obtenido en este viaje con los parásitos arriba mencionados, la Central Aguirre Co. en cooperación con el Gobierno Insular decidió continuar la importación de dichos insectos, y al efecto, el que subscribe, en compañía del Sr. Box, se trasladó a Venezuela durante los meses de enero, febrero y marzo para continuar el trabajo que ya hace tres años había principiado.

RUTA Y TRABAJO VERIFICADO DURANTE EL VIAJE

El 4 de enero de 1927 salimos de San Juan, llegando a la Guayra el 7 a las diez de la mañana, trasladándonos inmediatamente a Caracas, donde establecimos nuestra oficina y laboratorio para el trabajo.

Los diez primeros días comprendidos entre el día 7 y el 17 de enero fueron dedicados a localizar los mejores sitios en todas las direcciones del valle de Caracas para coleccionar en abundancia los parásitos deseados. Los sitios visitados fueron los siguientes: Caricua, a 9 kilómetros de la ciudad; Mamera, a 7; Petare, a 12; Hacienda Los Ruices, a 15; Las Adjuntas, a 12; Coche y Santo Domingo, a 9 kilómetros, resultando esta última hacienda la mejor para coleccionar los parásitos porque allí existían en gran cantidad.

El primer embarque fué enviado en enero 18, 1927 y consistió de 317 ejemplares de *Ipobracon grenadensis*, siendo imposible remitir ninguna otra especie de parásitos debido a la escasez de toda otra clase de avispas, que no fueran las del género y especie arriba mencionada. La escasez de todas las demás avispas, con la excepción del *Ipobracon grenadensis*, fué debido a que la estadía nuestra en aquel país no coincidió con la aparición en abundancia de ninguna de las otras, a excepción hecha de la especie coleccionada.

Este embarque de avispas, lo mismo que los subsiguientes, fué enviado en una jaula especialmente preparada para que los insectos sufrieran lo menos posible en su travesía, pudieran alimentarse de un algodón, regularmente saturado con una solución de miel de abejas, que se colocaba alrededor de la jaula.

Después de remitido el primer embarque de avispas a Puerto Rico, se verificó el segundo viaje de exploración hasta el Lago de Valencia y sus alrededores, para localizar nuevos sitios de colección. En este viaje se visitaron las haciendas Tovar, Urbina, Santa Teresa, Cura y Tacarigua, ésta última del Presidente de la República. En todas las plantaciones visitadas encontramos la caña infestada grandemente por el taladrador del tallo (*Diatraea saccharalis*), y sin duda alguna por dos o más especies de este mismo insecto, desconocidas en Puerto Rico. Como resultado de la abundancia del taladrador en aquellos campos, no pudimos encontrar los parásitos deseados en cantidad suficientes para embarques.

Varios viajes se verificaron de Caracas a la Guayra, visitando en el trayecto diferentes plantaciones de caña comprendidas en sus alrededores. Las mejores plantaciones visitadas fueron las de la Hacienda Pino a 10 millas de la Guayra, y las de la Hacienda Mamo a 15 millas por toda la costa desde La Guayra. En estas plantaciones se encontraron ejemplares del *Ipobracon grenadensis*, pero no en suficiente cantidad para embarque.

El segundo embarque de parásitos que consistió de 265 ejemplares, fué coleccionado en los alrededores de las diferentes haciendas situadas en el valle de Caracas y remitido a

Puerto Rico el 1ro. de febrero de 1927. El número de ejemplares remitidos en este embarque, así como también en el anterior y los sucesivos, representan las hembras coleccionadas, pues los ejemplares machos eran coleccionados y enviados sin ser contados. Los machos coleccionados no se contaban por considerarlos innecesarios para la procreación, con la excepción hecha de cuando las hembras son vírgenes, en cuyo caso es requisito indispensable que existan los machos para que las hembras vírgenes puedan dar principio a su carrera de procreación.

Después de permitido el segundo embarque de parásitos, se hizo un viaje de exploración al valle de Guarenas y Guatire. Se visitaron todas las plantaciones de caña de esta región encontrando la existencia del taladrador en el 90 por ciento de ellas, y por lo contrario ninguna oportunidad para encontrar los parásitos deseados.

De regreso a Caracas, preparamos nuestro tercer embarque que consistió de 153 ejemplares adultos de *Ipobracon grenadensis*, coleccionados en los campos de las distintas haciendas del valle de la ciudad, y de 103 ejemplares más del mismo parásito en estado de pupa, coleccionados en Demerara por el Sr. Seerkissoon.

Mapa de Venezuela en que se indican las localidades visitadas en busca de parásitos

Como resultado de haberse recibido estos 103 ejemplares de pupas vivas procedentes de Demerara, acompañados de 1,000 ejemplares adultos que llegaron muertos, el Sr. Box salió inmediatamente hacia Demerara con objeto de mejorar el sistema de embarque y seguir remitiendo los parásitos que pudiera él coleccionar durante su estadía en aquel país. Mientras tanto, el que subscribe permaneció en Venezuela para continuar el trabajo de colección ya principiado y a la vez recibir y atender cualquier embarque remitido por el Sr. Box desde Demerara.

Mientras duró la estadía del Sr. Box en Demerara, el que suscribe remitió a Puerto Rico cinco embarques de parásitos procedentes de Venezuela que fueron coleccionados haciendo diferentes viajes a las zonas ya conocidas, y explorando sitios nuevos para coleccionar dichos parásitos. Cada semana representaba un embarque, y he aquí una relación de cada uno de ellos de acuerdo con la fecha en que fueron remitidos:

Febrero 22, 1927, 140 ejemplares: febrero 28, 1927, 145 ejemplares; marzo 8, 1927, 184 ejemplares; marzo 14, 1927, 126 ejemplares, más 172 remitidos por el Sr. Box desde Demerara; marzo 21, 1927, 174 ejemplares; marzo 30, 1927, 35 ejempla-

res, más 15 ejemplares traídos por el Sr. Box desde Demerara.

El 29 de marzo, de 1926, llegó el Sr. Box a Venezuela procedente de Demerara y al día siguiente tomamos el vapor para Puerto Rico llegando a esta isla el 1º. de abril de 1927.

La siguiente es una relación en forma de tabla que demuestra el trabajo de colección de los parásitos introducidos de Venezuela por orden de embarque:

NOTA: Las cifras siguientes se refieren a los adultos hembras solamente—además un sin número de adultos machos se incluyeron en cada embarque.

Número del embarque	La Guayra		Fecha en que fueron coleccionados los parásitos	Número de parásitos coleccionados	Número de parásitos muertos antes de remitirlos	Número de parásitos remitidos	Fecha de la llegada 1927	Número de muertos durante la travesía	Número de parásitos recibidos	% liberado en los cañaverales	Colonias de Aguirre donde se liberaron	Observaciones
	Barco	Fecha 1927										
1. ..	Maracaibo	Enero 18	Enero 13-17	326	9	317	Enero 21	55	262	82.6	Destino	90% grenadensis
2....	Carabobo	Febrero 1	Enero 27-31	274	9	265	Febrero 3	22	243	91.8	Destino	90% grenadensis
3 ...	San Juan	Febrero 14	Feb. 9-13	163	10	153	Febrero 17	24	129	84.3	Reunión	90% grenadensis
4.....	Maracaibo	Febrero 22	Feb. 18-21	154	14	140	Febrero 25	72	68	48.6	Reunión	Gran % de mortalidad en la especie negra
5.....	Falcón	Febrero 28	Feb. 23-27	197	52	145	Marzo 3	60	85	58.7	Reunión	Gran % de mortalidad en la especie negra
6.....	Carabobo	Marzo 8	Marzo 3-7	187	3	184	Marzo 12	28	156	84.8	Reunión	99% grenadensis
7.....	Lara	Marzo 17	Marzo 10-13	128	2	126	Marzo 17	28	98	77.7	Reunión	99% grenadensis
8.....	San Juan	Marzo 21	Marzo 16-20	174	0	174	Marzo 24	12	162	93.0	Reunión	99% grenadensis
9.....	Maracaibo	Marzo 29	Marzo 24-27	35	1	34	Abril 1	12	22	66.0	Reunión	99% grenadensis

Número total de parásitos coleccionados 1,638
Número total de parásitos remitidos 1,538
Número total de parásitos recibidos 1,215

Por ciento de los parásitos liberados en los cañaverales de la Central Aguirre Co. 79.4

OBSERVACIONES

Mientras permanecimos en Venezuela, las seis primeras semanas tuvimos la oportunidad de hacer un estudio detallado del ataque hecho por el taladrador de la caña de azúcar, pudiendo informar en general que este insecto, aunque es un enemigo muy serio de los cañaverales en aquella república, ocurre en menos cantidad en aquel país que en Puerto Rico, a pesar de existir allí posiblemente tres o más distintas especies del taladrador. Esto se debe a la prevalencia en aquel país de una innumerable cantidad de *Braconidos* ya establecidos que actúan con gran efectividad sobre las larvas del taladrador de la caña. Entre estos *Braconidos* marcha a la cabeza el *Ipobracon grenadensis*, que ha sido el parásito introducido a Puerto Rico en esta oportunidad. Es de consideración saber que en aquellos cañaverales donde los *Braconidos* existían en abundancia, el número de taladradores era menor que en aquellos cañaverales donde se notaba la escasez de parásitos.

En el párrafo anterior ya hemos dicho de la posibilidad que hay en Venezuela de que existan allí tres o más especies del taladrador de la caña, y a la vez debemos informar que después de verificar un estudio sobre los *Braconidos* que allí existen, podemos asegurar que hay más de cincuenta especies de estos parásitos que habitan en las hojas de la caña y del maíz sembrados en combinación pero siempre prevaleciendo en cantidad la especie introducida a Puerto Rico que es la considerada universalmente como el único medio efectivo para contrarrestar la presencia del taladrador de la caña de azúcar en los cañaverales.

Otra observación digna de mención en este informe fué la oportunidad de ver, en más de una ocasión, uno de estos parásitos hacer su oviposición sobre un taladrador que se encontraba en el interior de un pedazo de caña. Para cerciorarnos de este hecho, después de verificado el trabajo del parásito, tomamos a nuestro laboratorio el pedazo de caña donde se verificó la oviposición por el parásito y le observamos detenidamente por varios días, hasta que ocurrió la muerte del taladrador y como consecuencia la presencia de un nuevo ejemplar del parásito que se desarrolló en el interior del taladrador, atacado en aquella oportunidad por su antecesor.

El envío de bananos del Hawaii a los Estados Unidos ha crecido ligeramente en valor, el número de racimos exportados el último año fué de 247,536, costando cada racimo $1.

La importación de cidras de Europa a los E. U. A. aumentó 50% en el año 1926 comparándola con la importación del año 1925. El valor total fué $792,704, en 1926, la cantidad fué 4,583,906 libras.

Una lata de carne, que fué abandonada en las regiones Articas hace 81 años fué encontrada y abierta recientemente en Liverpool. Un examen bacteriológico comprobó la ausencia de gérmenes peligrosos.

Según dice Mr. Ellsworth Huntington la densidad de la población rural de Java es 110 veces tan grande como la de los Estados Unidos.

EL PANAPEN

Después del coco, que es la fruta alimenticia más importante del mundo, los honores del segundo puesto los reclaman el mango y la pana. La última es estrictamente una fruta alimenticia y se cultiva como tal en los Archipiélagos del Pacífico pero no es tan común en los países Malayos ni en la América Tropical. Por otro lado, el mango se está extendiendo prácticamente por todos los países del trópico excepto en la región central del Africa; éste es a la vez un alimento y una fruta de lujo.

Por desgracia, las mejores clases de panapén son difíciles de propagar y ésta es la razón por la cual esta

(Continúa en la página 289)

COSECHAS

EL MAIZ

Por O. W. Barrett, Director Agrícola

El maíz ocupa hoy el tercer puesto entre los cereales más importantes del mundo, siendo el arroz y el trigo los que le preceden. El cultivo de este cereal tiene más probabilidades de extenderse que cualquiera otra cosecha similar. La extensión que ha adquirido recientemente en los países tropicales le ha dado una perspectiva más amplia a este producto, y se espero que dentro de medio siglo estará parangoneado con el arroz, como el alimento principal de los Trópicos.

La producción total al presente es de alrededor de 4 billones de fanegas, o sea, 250 billones de libras. La cosecha de Estados Unidos varia entre la mitad y las tres cuartas partes de la cosecha mundial; la cosecha más importante en aquel país es la del maíz.

Aunque el maíz ha sido un cultigeno desde el amanecer de la historia, por suerte se ha podido descubrir su verdadero origen. En 1914 se obtuvo una mazorca de maíz fósil, de un coleccionista de curiosidades en Cuzco, Perú. Este objeto por demás interesante, no se apreció en todo su valor hasta que se encontró otra mazorca similar en una ruinas en Tacna-Arica; esta mazorca pre-Inca corresponde casi exactamente con la mazorca fosilizada que se encontró en el Perú Central entre otros objetos parecidos. Probablemente la mazorca fósil fué producida por la planta silvestre—aunque creemos que la planta había estado bajo cultivo por mucho más tiempo del que se supone, sin mejoramiento de cultivo. Cuando los antecesores de los Incas empezaron a domesticar la planta en el Perú Central, hace tal vez 6,000 años, se cree que encontraron el maíz silvestre según lo demuestra la mazorca fósil. Desde entonces esta yerba magnífica se ha esparcido por toda la América Central hasta Canadá, donde estuvo bajo cultivo allá por el siglo XVI.

Actualmente hay seis tipos de maíz y como 1,000 variedades distintas. Ninguno de los demás cereales posee tipos tan heterogéneos como el maíz. Algunas variedades de maíz alcanzan una altura de sólo 2 pies y maduran en 2 meses, mientras que otras alcanzan hasta 20 pies o más y requieren 5 ó 6 meses para madurar. Durante las últimas décadas se han establecido nuevas variedades; algunas de éstas se usan para la extracción de aceite y almidón y otras para extraer la glucosa o "sirop de maíz". Varios de los granos son más pequeños que el gandul mientras que otros miden más de una pulgada de largo por media o tres cuartos de pulgada de ancho. Los tipos principales son: *Flint, Dent, Sugar, Pop, Flour,* y el tipo chino que parece no tener ningún nombre específico.

El maíz del tipo "Flint" resiste mejor en los almacenes que el "Dent" debido a su dureza que tiende a disminuir los ataques del gorgojo. Las variedades del tipo "Dent" dan más rendimiento algunas veces que las "Flint". Estas dos variedades se usan para alimento humano, principalmente en forma de harina.

El tipo "Sugar" ha alcanzado mucha popularidad en los Estados Unidos. Se enlatan cada año algunas 925,000 toneladas de estas variedades. Se producen algunos 25,000,000 de cajas, o sea más de 600,000,000 de latas de maíz. El *pop corn* se conoce muy poco fuera de los Estados Unidos.

El nombre original del maíz era *Sara*; de esta palabra Quichua se derivaba el latín *Zea,* que le dió Linneo a esta planta en 1753. Debe notarse que desgraciadamente él escribía *Mays* en vez de Maíz. La palabra en Haití parece haber sido *Mahiz,* pero en el dialecto *Arawak* de las Antillas era *Maisí*; el nombre suramericano era *Marisí.* El nombre original, *Sara,* dado por los agricultores peruanos, quienes primeramente domesticaron este importante cultivo, es el que debió retenerse para que así no se confundiera hoy con ningún otro cultivo.

Solamente en un país se conoce el maíz con el nombre de *corn.* La palabra *corn* en su etimología significa *Kern* o *Kernel* (grano), y es aplicable igualmente a la avena y al trigo. Anteriormente el maíz se conocía en Norte América por *Indian corn* (maíz indio) pero hoy se omite el adjetivo.

Hasta hace poco tiempo existía la creencia de que el maíz era un alimento muy caliente para el consumo en los Trópicos. En la parte este de la Isla de Java se están cultivando grandes extensiones de maíz; en aquella región, que es una de las más calurosas del globo, hay algunos 20 millones de personas que usan este rico grano como uno de los principales alimentos en su dieta.

El punto más importante que debe recordarse en relación con el maíz como un alimento es éste: la contextura de la parte nutritiva que rodea el grano que hace el maíz sea difícil de digerir a menos que se triture en tal forma que los jugos digestivos puedan desbaratarlo fácilmente. Esto significa que la harina gruesa no se digiere bien en el sistema humano, mientras que la harina de maíz fina resulta un alimento nutritivo y de fácil digestión. En varias poblaciones del mundo, se ha descubierto que tos-

tando el grano resulta más fácil de digerir. Así tenemos el gofio de España, el pinol de Nicaragua, y el mufafo del Este de Africa. Estas preparaciones se hacen tostando el grano hasta que está dorado, luego se parte y se le quita la corteza después de lo cual se muele hasta convertirlo en una harina muy fina. En Nicaragua casi todo el maíz se consume en forma de pinol o pinolillo; se le puede añadir chocolate, azúcar y especias a esta harina de maíz y luego se disuelve en agua caliente o fría—resultando una de las bebidas más saludables conocidas. Si en los países europeos se usara la harina de maíz bien molida o el maíz tostado. el consumo allí aumentaría considerablemente. Al presente, sin embargo, la mayoría de los europeos lo consideran bueno para el alimento de animales solamente.

No obstante, en Italia el famoso plato conocido por "polenta", una especie de pudín de maíz, es muy popular y barato. Se dice que la dieta regular del pueblo bajo en ciertos distritos de aquel país es la polenta con hojas de remolacha y aceite de oliva; es un alimento simple, muy nutritivo y cuesta sólo cerca de 4 centavos por persona al día.

En relación con el consumo del maíz, Henry y Morrison en su libro "Feeds and Feeding" que es la autoridad sobre este asunto hasta la fecha, dicen lo siguiente:

"El maíz es el alimento por excelencia para los animales de la finca, ya que produce energía, calor y grasa. Ningún otro cereal produce, en un espacio de tiempo determinado y a un cierto costo de cultivo, tal cantidad de alimento animal tanto en grano como en forraje."

El grano de maíz contiene por lo general cerca de 5 por ciento de grasa o aceite por lo cual el maíz es uno de los mejores alimentos para engrosar. El grano contiene más de 70 por ciento de extracto libre de nitrógeno (casi todo almidón) y sólo alrededor de 2 por ciento de fibra—la mayor parte está en la cáscara del grano. La parte glutinosa del grano es muy rica en proteína cruda (casi 22 por ciento); la manzana del grano tiene casi este mismo porciento de proteína y casi 35 por ciento de aceite o grasa. Uno de los alimentos más conocidos preparados con el maíz, llamado "corn chops" que se compone de la mazorca y su paja, contiene alrededor de 9 por ciento de proteína; la harina de maíz contiene de 9 a 10 por ciento de proteína y el alimento concentrado de gluten de maíz—uno de los alimentos para ganado más ricos que se conocen en el mercado—contiene 26.2 por ciento de proteína por lo cual no puede dársele a los animales si no se mezcla con otras materias menos alimenticias.

Hay en el mercado en la actualidad 11 alimentos distintos para ganado, preparados con maíz; varios de éstos son productos accesorios de las fábricas de glucosa y de maizena.

Además de los elementos contenidos por estas preparaciones de maíz, se ha probado recientemente que contienen la Vitamina A, soluble en grasa, especialmente en el caso de las variedades amarillas de los tipos "Flint" y "Dent"; la razón por la cual las variedades amarillas contienen más vitaminas que las variedades blancas, es todavía desconocida.

La proteína principal del grano de maíz se llama *zein*. El contenido mineral del maíz es muy bajo generalmente, notándose casi siempre la ausencia del calcio.

El desarrollo que ha alcanzado el cultivo de maíz ha abierto tantos caminos nuevos en la manufactura y tecnología de las nuevas preparaciones alimenticias que se ha hecho necesario buscar una palabra que dé a conocer este ramo de la agricultura—esta palabra es *Zeología* o la ciencia del maíz. Esta ciencia seguirá extendiéndose a medida que se vayan desarrollando métodos técnicos para la utilización de este maravilloso cereal.

Hoy mismo en el distrito de Shensi al noroeste de China, los agricultores están cultivando campos de maíz que producen en un año bueno sólo de 6 a 8 fanegas por cuerda, y de acuerdo con las cartas recibidas recientemente de un misionero de aquel distrito, las mazorcas son de tres cuartos de pulgada de diámetro por 2 pulgadas de largo, los granos bastante separados. Este es un ejemplo típico de cómo un cultivo puede adaptarse tan bien a condiciones adversas, tales como, escasez de lluvias, terreno agotado, etc.

Considerando el alto rendimiento del maíz comparado con el arroz y las posibilidades de obtener dos o tal vez tres cosechas al año, es lógico esperar que este cultivo se extenderá gradualmente por los países tropicales de ambos Hemisferios. Es más, la planta es un excelente forraje; en este sentido debe recordarse que las hojas deben separarse de las espigas tan pronto como el maíz empieza a endurecer: estas hojas si se cortan antes de que pierdan su color verde, y se secan en seguida constituyen un excelente heno para vacas y caballos.

La alta producción del maíz en los Estados Unidos permite que el grano se utilice en muchas industrias nuevas, para extraer el almidón, el sirop, y por un reciente procedimiento, el azúcar cristalizada. Indirectamente el maíz está llegando a ser un rival de la caña de azúcar. Se puede obtener un sirop de los tallos del maíz si éstos se cortan antes de que el grano endurezca.

Es digno de notarse que el rendimiento por cuerda en Nueva Zelandia es casi el doble del de Estados Unidos—50 fanegas contra 25 a 29. En algunas regiones la producción es sólo de 10 a 20 fanegas. El área sembrada de maíz en Estados Unidos—alrededor de 100,000,000 de cuerdas—justifica el volumen de la cosecha de este grano en aquel país—casi 3 billones de fanegas: si esta cantidad de maíz se echara en carros, a razón de 50 fanegas por carro, uno detras de otro, ocuparían una extensión de cerca de 240,000 millas, o sea más de nueve veces la distancia alrededor de la tierra por el ecuador.

Pero el cultivo de maíz en grande escala no es nada nuevo. Colón, al escribir a los soberanos en mayo 30 de 1498, decía que su hermano en un

(Continúa en la página 266)

COOPERATIVA DE CAFÉ

MEMORIAL

QUE SOMETE A SUS ASOCIADOS LA DIRECTIVA DE LA CORPORACION CAFETEROS DE ARECIBO, INC., POR CONDUCTO DE SU PRESIDENTE DON JOSE MANUEL MUÑOZ, EN LA REUNION ANUAL DE 25 DE MAYO ULTIMO

Señores Accionistas:

Esta Directiva al rendir el informe de sus actuaciones durante el pasado año 1925, tenía sobradas razones para esperar mejores resultados en el año 1926, fundándose para ello en los datos que en su Memorial Anual exponía y que justificaban su optimismo.

De enero a julio de 1926 la constante solicitud de nuevos contratos de refacción se ajustaban a los cálculos previamente hechos como vamos a demostrar a continuación:

En 1925 los contratos celebrados para refacción alcanzaba el número 32 con un valor de $35,350, y de enero a julio de 1926 los compromisos para créditos refaccionarios se elevaron a 54 contratos con un valor de $103,446.50.

El café contratado para entregas en 1925 era de 4,104 quintales y los compromisos contraídos en los 54 contratos celebrados hasta julio de 1926 comprendía la entrega de 8,293 quintales.

Todo hacía presumir mayor aumento aún en la contratación para elevar el volumen de café a recibir en este pasado año cuando sufrió la Isla las consecuencias del temporal de julio 23 y 24.

Este accidente, como era natural, perturbó el iniciado progreso en los compromisos refaccionarios, paralizando toda contratación por exigirlo así la situación creada por el temporal, que aconsejaba exquisita prudencia y examen cuidadoso de los daños ocasionados.

Una cuidadosa investigación por parte de esta Directiva, vino a justificar la solidez de las contrataciones efectuadas, probándonos que, con excepción de muy pocos casos donde los daños sufridos habían sido realmente severos, el resto de nuestros relacionados estaba en condiciones de continuar una marcha normal en sus trabajos y dejar oportunamente cubiertos sus créditos con nuestra Asociación.

Una de las condiciones exigidas en las contrataciones de refacción es el aseguro de cosechas o de plantaciones, que sirve como garantía colateral en las operaciones de redescuento con los Bancos Intermediarios, y este requisito ha sido en el pasado año factor importantísimo, como demostraremos luego, para enjugar una parte de las pérdidas sufridas por los agricultores de café y solucionar en algunos, donde las pérdidas ocasionaron daños incalculables, su situación y compromisos con esta Asociación.

Las pólizas de cosechas en vigor a la fecha de la visita del pasado temporal, alcanzaron a 27 con un valor de aseguro de $51,170, y por ese concepto recibieron los agricultores de este distrito, ajustados de conformidad los daños, $14,268, y los aseguros sobre plantaciones en la misma fecha ascendieron a 41 con un importe de $263,112.50, habiendo percibido los agricultores por la liquidación de sus pérdidas la cantidad de $57,809.42, haciendo el total de compensaciones recibidas por ambos conceptos, $72,077.42.

El volumen total de las operaciones durante el año 1926 de esta Asociación local alcanzó a la cantidad de $244,434.38, repartidas en las siguientes formas:

Cantidades anticipadas a los refaccionarios	$103,446.50
Cantidades anticipadas a los pignorados	18,626.40
Cantidades pagados por primas de seguros	5,130.10
Cantidades pagadas por liquidaciones y otros conceptos	117,231.38
Total general	$244,434.38

El café contratado por los refaccionarios para entregas en la pasada cosecha, alcanzó como ya antes señalamos, a 8,293 quintales y las entregas efectuadas por nuestros relacionados se limitaron a 7,342.67 libras.

En el pasado año se recibieron por contratos de pignoración 4,233.46 libras y en el año 1926, igual número de contratos de pignoración, solamente depositaron 2,255.89 libras.

Como claramente puede observarse, los efectos del ciclón pasado quedan demostrados con la baja considerable que representa las entregas de café en los contratos establecidos, depreciación de valores que fueron en partes compensados, por los $72,077.42 recibidos por concepto de seguros.

Del Capital Social pagado que según nuestra Memoria de 1925 ascendía a $23,320, hay que deducir los $6,640 reintegrados al Distrito Cafetero de Ciales, Inc., por corresponder a sus asociados como valor de las acciones que tenían suscritas y pagadas en esta Asociación antes de constituirse en distrito separado, quedando un remanente de $16,680 que ha ido aumentando por suscripciones y pagos de nuevos accionistas en $5,485 durante el pasado año de 1926, fijando actualmente nuestro capital pagado, en $22,165.

El importe total de los gastos generales de la Asociación durante el pasado año, ascendió a la suma de $3,427.72, distribuídos de la siguiente manera:

Gastos de oficina	$331.42
Telegramas	44.07
Expresos y avisos	89.15
Personal y sueldos	2,724.94
Teléfono	117.00
Utensilios varios	47.14
Inspección de fincas	24.00
Fianza de almacén público	50.00
Total	$3,427.72

Para enjugar los gastos generales de esta oficina, hemos derivado los siguientes ingresos:

0.20 cent. sobre los 9,599.56 libras recibidas y despachadas en nuestros almacenes	$1,933.19
Por el 1½ por ciento retenido en las liquidaciones de seguros, por trabajos y gastos efectuados	1,081.17
Por venta de maderas y otros efectos sobrantes	514.00
Por restos de mobiliarios después de descontado el 10 por ciento que por depreciación anual acordara deducir la junta anterior	720.00
Total	$4,248.36

Resultado de estos gastos e ingresos, es un sobrante a favor de la Asociación montante a $820.64, que esta Directiva recomienda a los Accionistas, como Soberana Asamblea, destine a un fondo de RESERVA para contribuir a cualquier iniciativa que pueda impulsarse en un próximo futuro, entre otros proyectos, el de la construcción de un edificio propio.

Hace constar esta Directiva con verdadera satisfacción que habiendo recibido, trasegado y enviado a los almacenes de industrialización desde sus depósitos de Arecibo y Utuado, todo el volumen de café recibido de sus relacionados, las notas generales de recibos y entregas nos dan el siguiente resultado:

Café recibido en los depósitos de Arecibo y Utuado	441,534 kilos
Café remitido a la tahona de Ponce para industrialización	441,580 kilos
Esto es, practicado este trabajo, arroja, como demostración del cuidado en el observado, un sobrante de	46 kilos

El balance de esta Asociación en 31 de diciembre de 1926 es el siguiente, según certificación del Auditor General:

	Debe	Haber
Caja menor	$47.52	
Banco de Ponce		$1,913.75
Obligaciones a cobrar	$124,963.02	
Menos las descontadas	111,643.14	
	13,319.88	
Acciones Cafeteros de Puerto Rico	15,000.00	
Capital pagado		20,185.00
Gastos y resto por liquidar de 1925	9,848.85	
Cafeteros de Puerto Rico		15,271.34
Cuentas a pagar		846.16
	$38,216.25	$38,216.25

No puede pasar en silencio esta Directiva, el hecho de que en un año como el pasado que sufrió esta jurisdicción los efectos de un temporal que tan severos daños causa en las regiones donde se cultiva el café, ni uno sólo de sus relacionados y de los que celebraron contratos con la Asociación en este distrito, haya dejado de enjugar sus cuentas de refacción, prueba concluyente de que por virtud de la disciplina a que los Reglamentos y cláusulas de incorporación sujetan a sus directores y relacionados, se va estableciendo un principio de método económico que va estabilizando con firmeza el crédito de los agricultores de café y de sus Asociaciones.

Debe hacer contar esta directiva que entre los acuerdos tomados por la Junta General de Accionistas en el pasado año, hay dos que aún no han podido ser cumplidos. Uno de ellos, el que se refiere a el cambio de nombre de nuestra Asociación a "CAFETEROS DE UTUADO, INC." y el otro, en que se ordenaba la impresión del Reglamento de esta asociación local, para ser repartido a todos sus asociados.

Esta directiva por todos los medios a su alcance ha tratado de cumplimentar los acuerdos de su Junta de Accionistas; pero en ambos casos, después de consultar con los altos oficiales de la Directiva General en San Juan, ha tenido que aplazar su cumplimiento, por estar aun pendientes de resolución los trabajos que se están efectuando, para disolver los actuales organismos como están constituídos, e incorporarlos con arreglo a la Ley No. 70 de 4 de agosto de 1925 para la constitución y dominio de las "COOPERATIVAS DE VENTAS" sin fines de lucro personal.

En este año y conforme a lo estatuído por nuestro Reglamento, debe procederse por esta Junta de Accionistas a la elección de dos Directores para sustituir a los señores Don Miguel Morell y Don Tomás García, cuyos términos vencen en el día de hoy.

Debe hacer constar esta Directiva que el concurso prestado por estos dos caballeros en la orientación e iniciativas de todos los trabajos que ha efectuado durante el año esta Asociación, en los puestos que han venido desempeñando de Vice-Presidente y Tesorero, respectivamente, ha sido de un valor inapreciable para el buen éxito obtenido, y que el prestigio y la representación de estos dos caballeros, ha sido y debe ser de garantía segura para el futuro de todas nuestras actividades.

No puede terminar su Memoria esta Directiva sin pagar un tributo de reconocimiento a sus empleados Don Ramón Giménez y la Srta. Arcadia de Jesús, quienes con asiduidad constante y atención cuidadosa, han tramitado y finalizado todos los trabajos, a veces abrumadores, que ha tenido que despachar nuestra oficina local, sobre-cargados con exceso por el peritaje, liquidación y despacho de todos los expedientes en los contratos de aseguro, culminando ese trabajo incesante en la liquidación de las pólizas cuyos resultados en beneficio de los agricultores hemos dejado anteriormente estampados. Merecen, y esta Directiva quiere así hacerlo constar, las gracias más expresivas y el reconocimiento sincero en la apreciación de su trabajo.

Termina esta Directiva su memoria anunciando a los señores Accionistas, que en el actual año y en los

(Continúa en la página 266)

C A Ñ A

TRABAJOS RECIENTES EN AGRICULTURA DE CAÑA DE AZÚCAR

Comentarios al Informe Anual de la Estación Experimental Insular, del Departamento de Agricultura y Trabajo de Puerto Rico, 1924–1925, que aparecen en el "International Sugar Journal" Vol. XXIX, No. 340, Abril 1927, págs. 194–195

(Traducido por J. I. Otero)

Este informe enumera una gran cantidad de trabajo, en todos los departamentos relacionados con la Agricultura Tropical y se nos ocurre pensar si es provechoso el estimular el limitado personal con que cuenta la Estación, a diseminar sus energías en un campo tan dilatado. Presumimos que esto se hace de acuerdo con las autoridades administrativas. La caña de azúcar es incuestionablemente, el producto principal de Puerto Rico, y por lo tanto es merecedora de más atención particular de la que recibe en las actuales circunstancias; no obstante, encontramos gran abundancia de muy buenos trabajos anotados en este extenso informe. Es halagador notar el resultado de una política más liberal, en lo que respecta a los sueldos pagados al personal técnico durante el último término de dos años. Esto está demostrado por la usual lista de cambios del personal durante 1924–1925. De los 20 nombramientos en la lista, solamente cuatro vacaron durante los doce meses, lo que es una cifra muy reducida para Puerto Rico. Pero, en manera alguna queremos significar que los sueldos sean elevados, y es más no hay seguridad de que éstos continúen cuando las asignaciones sean hechas para el siguiente bienio. Los que se retiran, generalmente lo hacen porque se les ofrecen en otro sitio mejores oportunidades financieras, y es innegable que este estado de cosas es muy poco económico. Si no consiguen dar mayor estabilidad a esta organización, Puerto Rico tendrá que conformarse con ser un campo de entrenamiento para hombres de otros países, que aparentemente pueden ofrecer mejor incentivo pecuniario para atraerse a los técnicos de la Estación Experimental Insular. Es universalmente admitido, que, en un país tropical, se necesitan uno o dos años, aún para los

Entrada general a nuestro Plantel de Bosques

individuos mejor preparados para acostumbrarse al nuevo ambiente y condiciones. Para anotar un solo caso, mencionaremos la pérdida irreparable que tuvo Puerto Rico al no poder retener los servicios de F. S. Earle y vemos que entre las vacantes ocurridas durante el año está la dejada por G. N. Wolcott, quien ha obtenido un empleo mejor remunerado en Haití, llevándose con él un vasto caudal de experiencia acerca de las plagas de la caña de azúcar y otros productos de la Isla. La Estación Experimental sigue escasa de recursos, como cualquiera puede ver fácilmente por la lectura del informe, para atender a otras atenciones además de los sueldos. Un buen número de trabajos ha tenido que ser restringido o totalmente abandonado, para poder mantenerse dentro de las asignaciones hechas por la Legislatura. Al presente, es una fortuna que el Comisionado sea no sólo capacitado, sino también un individuo lleno de los mejores deseos; pero es de notarse aquí también, que tampoco hay seguridad hacia el futuro; porque C. E. Chardón puede ser cambiado, y un sucesor designado, sin el vehemente interés, y sin su espíritu de investigación de los aspectos críticos de la industria de la caña de azúcar. Aunque, como el Director manifiesta, las cosas han mejorado durante años recientes, no existe la estabilidad necesaria para que hombres de ciencia se dediquen a sus diversos trabajos, en la confianza que sus empresas no han de abortar por causas ajenas a su voluntad. Para demostrar la perpetua carencia de recursos a que nos referimos arriba, basta con un sólo ejemplo: Notamos que la suma de dinero invertida en "libros" para la magnífica biblioteca a la cual Puerto Rico debe mucho, fué de $6.12 durante el año, cantidad que es tan evidentemente inadecuada, que huelga todo comentario.[1]

Revisando los diversos informes del Director y los jefes de las diferentes secciones, que llenan 140 páginas de impreso, vale la pena mencionar especialmente el hecho, que el estudio de variedades de caña mantiene la supremacía, en relación con la industria azucarera. Este trabajo está a cargo de A. H. Rosenfeld[1] de reciente nombramiento, quien tiene una gran experiencia; y es obvio que ya se habrán comenzado importantes trabajos. El número de variedades bajo experimentación ha crecido considerablemente durante el año; las cifras nos indican un aumento de 157 en 1924 a 203 en 1925. Las variedades importadas son tan opuestas como los polos, con relación a sus cualidades y a su resistencia al mosaico y, por supuesto, con relación también al objeto para el cual han sido traídas. De este modo notamos a un extremo de la lista cañas como la semisalvaje Kassoer y

Una vista de los semilleros del Plantel.

[1] Estas observaciones se refieren al año 1924–1925, de ninguna manera se aplican a lo que pueda haber ocurrido de entonces a hoy.

(Continúa en la página 267)

BOSQUES

LA LACA

Por Wm. P. Kramer, Jefe, División Forestal

La laca es una substancia resinosa de color encarnado, que exudan ciertos insectos; (una especie de pulgones y principalmente entre éstos los denominados *Tachardia lacca*). Estos insectos se alimentan con las ramas tiernas de ciertos árboles; chupan el jugo y luego forman sobre el ramaje una continua incrustación. Se encuentran en varias regiones tropicales, donde revelan su preferencia por algunos árboles, silvestres o sin cultivar. Cubren su ramaje con gruesas incrustaciones y éstas en un tiempo constituían las únicas fuentes surtidoras de laca. Sin embargo, en los últimos años, se ha iniciado en la India el cultivo sistemático de árboles seleccionados, para servir en la cría de dichos insectos productores de laca, y de allí, hoy en día, sale casi todo el material de laca que se consume en el mundo.

La laca se introdujo primeramente en el comercio, como materia colorante; se extraía su tinte y se descartaba por completo la substancia resinosa. Pero con el descubrimiento de las tinturas de anilina dejó de dársele tal aplicación. Es decir, su valor comercial como materia tintórea fué aniquilado; pero en cambio la laca misma salió a relucir, adquiriendo gran importancia para fines diversos. En los últimos años, especialmente durante y después de la Gran Guerra, la demanda por Shellac o sea la goma laca, ha aumentado considerablemente, y por consiguiente los precios han ido subiendo. La industria, empero, es algo arriesgada, a pesar de que últimamente se han hecho esfuerzos por establecerla sobre bases sistemáticas y científicas.

El clima propicio para que su cultivo sea un éxito, debe ser moderamente caluroso. Las sequías o las lluvias prolongadas resultan muy perjudiciales.

En la India en las principales regiones productoras de laca, hay tres estaciones; la fría, la caliente, y la época de lluvias. La lluvia anual es de 30 a 40 pulgadas. En Pusa, donde esta industria se ha estado conduciendo satisfactoriamente en los últimos años, las estaciones son como sigue: La fría de octubre a mediados de marzo, la calurosa de tres meses desde marzo hasta junio, y la lluviosa desde julio hasta el final de septiembre. El promedio anual de lluvia es de 45 pulgadas y la temperatura rara vez sube a 100° Fa.

Modo de Inocular los Arboles.

Cuando los árboles llegan a tener cierto tamaño, lo que puede tomar de 8 a 9 años o, en el caso del árbol "Kusumb", 16 o más años, puede inoculárseles la progenie. Esto se hace una o dos semanas antes de que los insectos emerjan. Se procede a escoger trozos de árboles con crías de laca que sean de 8 a 11 pulgadas de largo y que tengan gran cantidad de estos insectos. Estos se amarran entre las ramas tiernas de los árboles que ya hayan sido escogidos y podados como requiere el caso. Los insectos no tardan en multiplicarse rápidamente y simultáneamente empiezan a segregar una substancia resinosa alrededor de las ramas que van cubriendo. Es importante que los trozos con crías después de puestos y amarrados en la posición deseada, toquen a las ramas por sus dos extremos. Es de recordarse que la inoculación en los árboles, no debe efectuarse cuando éstos sean muy jóvenes, ni tampoco debe ser excesiva. Se trata de evitar que peligre la vida del árbol, pues puede sucumbir debido a los efectos causados por los insectos. También hay que considerar el tiempo, pues no debe hacerse la inoculación en épocas de lluvia debido a que los pequeños insectos están expuestos a ser arrastrados por las aguas.

Cosecha.

A los 4 u 8 meses después de haber inoculado los árboles según la estación, cesa el período de actividad y las ramas cubiertas de laca estarán en condiciones de ser cortadas. Se procede al recorte de las ramas y ramillas incrustadas con laca, dejando una cantidad suficiente en cada árbol para que sirva de cría. Se les pone al sol para que se sequen durante una semana más o menos, luego con un cuchillo se raspa la laca o se les pasa por un trapiche, y se le deja secar nuevamente pero a la sombra. Entonces se muele, se le sumerge en agua por espacio de veinte y cuatro horas y luego se le lava muchas veces para que suelte la mayor cantidad posible de su materia tintórea. Esta substancia granular que queda color de naranja claro es lo que se conoce como (*seed-lac*) o sea laca en granos para el comercio. Este producto va a ciertas factorías especiales donde se le somete a un proceso de altas temperaturas y sale convertido en hojuelas o láminas delgadas, conocidas con el nombre de *shellac*.

Producción y Costo

No se tienen datos seguros sobre rendimientos y costo de producción. Mucho depende de la localización de la empresa considerando el clima, y también la selección de la planta o árbol que vaya a servir como *host*.

El trabajo relacionado con este cultivo es de poca consideración y el que lo emprende sólo tiene que res-

tarle a sus otras obligaciones muy poco tiempo. Una vez quedan preparados los árboles que vayan a servir de criaderos el resto del cultivo requiere poca atención. También pueden aprovecharse todos los árboles de los alrededores ya sean silvestres o aquellos sembrados para dar sombra o como guardarrayas.

Generalmente hay dos períodos de producción al año. Uno (Baisakhi, o sea cosecha de verano) que toma ocho meses de agosto a marzo, y el otro (Katiki, o cosecha de invierto) que toma cuatro meses desde octubre hasta enero. La producción anual de laca por árbol varía considerablemente y puede llegar a ser tan reducida como de 2 a 3 libras o bien tan crecida como de 20 a 40 libras en los árboles bien cultivados. En las Provincias Centrales de la India, se calcula un promedio de 320 libras por acre en los árboles de 'Palas' (Butea frondosa) y considerando que hubiera 110 árboles por acre, el promedio de rendimiento sería de tres libras por árbol más o menos. Los precios varían mucho de acuerdo con la calidad del *shellac*.

Usos.

El *shellac* tiene numerosas aplicaciones en la industria. Se emplea en la manufactura de barnices de primera clase, para enlacrar, en discos de gramófonos, en el respaldo de espejos, en aisladores eléctricos, para empaque de explosivos, tintas litográficas, para endurecer sombreros y para envolturas de chocolates. En este último caso no se le mezcla con arsénico como suele hacerse para otros fines. Con las calidades inferiores se hacen principalmente ajorcas, juguetes y otros objetos de laca. La tintura de laca contiene un percentaje de nitrógeno, razón por la cual en la India suelen emplearla para abonar los arrozales, pero aparte de este uso, se la descarta por completo.

Arboles propios para el cultivo de la laca.

Es de primera importancia hacer una selección de aquellos árboles apropiados que puedan proporcionarle una alimentación adecuada a los insectos de laca, puesto que de esto depende la calidad y cantidad en el rendimiento de este producto. Los árboles deben ser de rápido crecimiento, que puedan descoparse y resistir un fuerte ataque de insectos. El mejor árbol en la India es el "Kusum" (Schleichera trijuga) luego siguen en el orden el "Palas" (Butea frondosa), "Ber" (Zizyphus jujuba) y "Sirrus" (Albizzia Lebbek). Es bueno advertir que estos árboles encontrarían en Puerto Rico un clima favorable a su desarrollo. Esta afirmación es algo aventurada respecto a los tres primeros árboles, pero no en cuanto al último o sea la Albizzia Lebbek. Este figura entre los muchos árboles de la Estación Forestal y muestra adaptarse a este clima. El estudio de los insectos y su adaptación a nuestro medio ambiente es materia para consideración de los entomólogos.

ÁRBOLES IMPORTANTES DE PUERTO RICO

Por Charles Z. Bates

Tanta confusión ha reinado en el pasado sobre los nombres científicos de los árboles valiosos, nativos de Puerto Rico, que el Servicio Forestal de Puerto Rico ha decidido adoptar la nomenclatura revisada por el Dr. N. L. Britton, primera autoridad en los árboles de las Grandes y Pequeñas Antillas.

A continuación sigue una lista de los árboles nativos, de valor comercial, en uno u otro tiempo; árboles propios de ser clasificados como valiosos desde el punto de vista del silvicultor. Algunos de estos árboles han desaparecido aparentemente de nuestra flora, sin embargo, de todos quedan sobrevivientes más o menos numerosos que anteriormente.

* Familia		Nombre científico	Nombre común
Juglandaceae	1.	Juglans jamaicensis	Nogal
Moraceae	2.	Trophis racemosa	Ramoncillo
	3.	Chlorophora tinctoria	Palo de Mora
Polygonaceae	4.	Coccolobis Borinquensis	Ortegón
	5.	Coccolobis diversifolia	Uva de monte
	6.	Coccolobis uvifera	Uva del mar
	7.	Coccolobis laurifolia	Uvillo
	8.	Coccolobis grandifolia	Moralón
	9.	Coccolobis rugosa	Ortegón
	10.	Coccolobis venosa	Calambreña
Magnoliaceae	11.	Magnolia splendens	Laurel Sabino
	12.	Magnolia portoricensis	Mauricio
Annonaceae	13.	Oxandra laurifolia	Haya blanca
	14.	Cananga Blainii	Haya—Negra lora
Lauraceae	15.	Hufelandia pendula	Aguacate cimarrón
	16.	Acrodiclidium salicifolium	Canela
	17.	Phoebe montana	Laurel
	18.	Phoebe elongata	Laurel
	19.	Ocotea Wrightii	Canela—Canelón
	20.	Ocotea spathaulata	Nemoca
	21.	Ocotea moschata	Nuez moscada
	22.	Ocotea foeniculacea	Palo santo
	23.	Ocotea portoricensis	Laurel geo
	24.	Ocotea leucoxylon	Cacaíllo
	25.	Ocotea floribunda	Laurel
Amygdalaceae	26.	Laurocerarus accidentalis	Almendrillo
Mimosaceae	27.	Pithecellobium arboreum	Cojoba
	28.	Leucaena glauca	Hediondilla
	29.	Piptadenia peregrina	Cojobana
Caesalpiniaceae	30.	Stahlia monosperma	Cobana
	31.	Hymenaea Courbaril	Algarrobo
	32.	Haematoxylon campechianum	Campeche

* Las familias, géneros y especies están en su orden botánico.

(Continúa en la página 266)

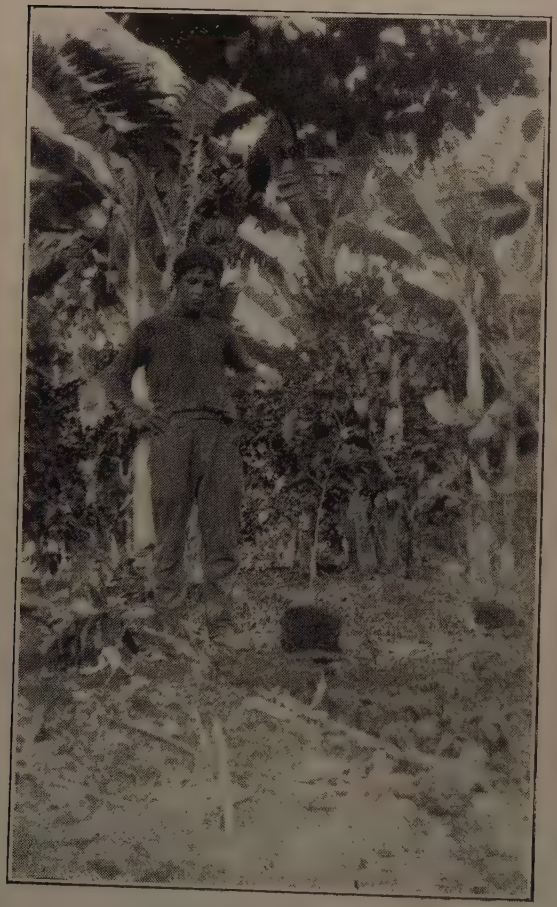
ACTIVIDADES

PROGRESOS DEL CU

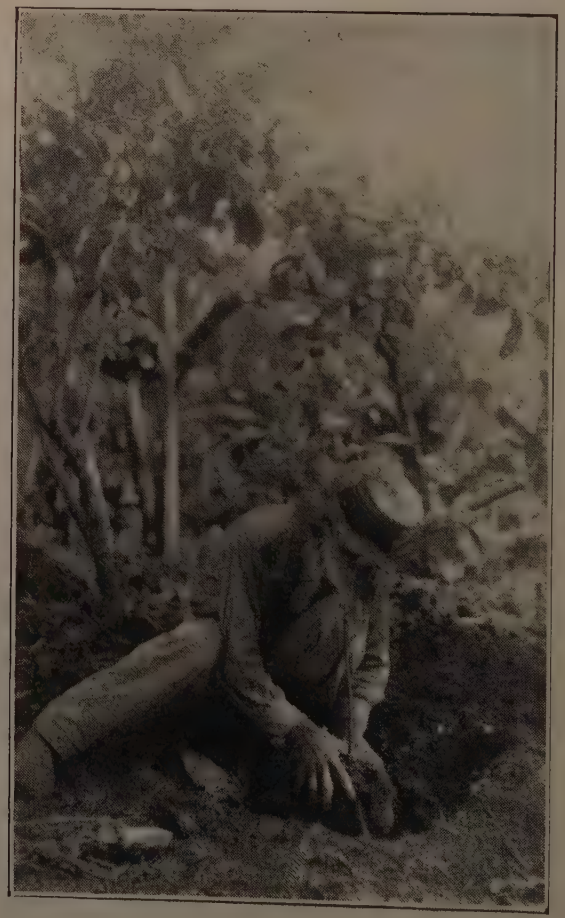
JORGE V.

Semillero de café "Sistema Colombia" en el Barrio Mirasol de Lares

Vista interior de



"Panal" procedente de un semillero, listo para el trasplante

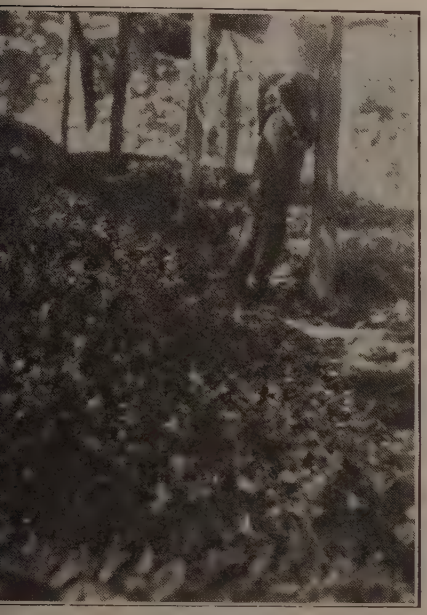


El trasplante

DO DE FOMENTO

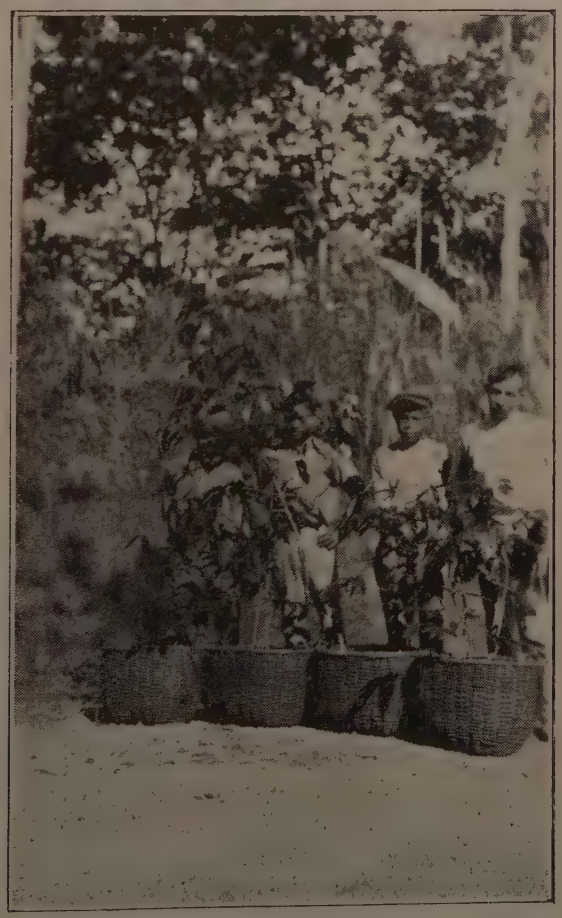
DE CAFÉ EN LARES

te Agrícola



el mismo semillero

Otra sección del mismo semillero



Transporte de ''panales'' del semillero al campo

El árbol trasplantado de panal ''no pierde tiempo'' en su desarrollo

ARBOLES IMPORTANTES DE PUERTO RICO

(Continuación de la página 263)

* Familia		Nombre científico	Nombre común
Fabaceae	33.	Lonchosarpus domingensis	Geno-geno
	34.	Lonchocarpus latifolius	Hediondo
	35.	Ichthyomethia piscipula	Ventura
	36.	Andira inermis	Moca
Zygophyllaceae	37.	Guaiacum officinale	Guayacán
Malphighiaceae	38.	Byrsonima spicata	Maricao
	39.	Byrsonima cuneata	Doncella
Rutaceae	40.	Ravenia Urbani	Tortugo prieto
	41.	Zanthoxylum caribaeum	Espino
	42.	Zanthoxylum martinicense	Espino rubial
	43.	Amyris elemifera	Tea
Simaroubaceae	44.	Simarouba Tulae	Aceitillo
Burseraceae	45.	Tetragastris balsamifera	Masa
	46.	Dacryodes excelsa	Tabonuco
Meliaceae	47.	Guarea Guara	Guaraguao
	48.	Cedrela odorata	Cedro hembra
Euphorbiaceae	49.	Margaritaria nobilis	Higuillo
	50.	Drypetes alba	Cafeíllo
	51.	Drypetes glauca	Palo blanco
	52.	Hyeronima clusioloides	Cedro macho
	53.	Alchornea latifolia	Achiotillo
	54.	Hippomane mancinella	Manzanillo
	55.	Gymnanthis lucida	Yaiti
	56.	Hura crepitans	Javillo
Anacardiaceae	57.	Spondias Mombin	Jobo
Celastraceae	58.	Elaeodendrum xylocarpum	Guayabota o Cocorrón
	59.	Thyana striata	Rompe hacha
	60.	Cupania americana	Guara blanca
	61.	Cupania triquetra	Guara
	62.	Matayba domingensis	Ratón
	63.	Sapindus saponaria	Jaboncillo
	64.	Exothea paniculata	Gaita
Sabiaceae	65.	Meliosma obtusifolia	Cacaíllo
Rhamnaceae	66.	Colubrina colubrina	Abelluelo
Elaeocarpaceae	67.	Sloanea Berteriana	Cacao roseta
Malvaceae	68.	Pariti tiliaceum	Majagua
	69.	Montezuma speciosissima	Maga
Bombaceae	70.	Ceiba pentandra	Ceiba
	71.	Ochroma pyramidale	Guano
Sterculiaceae	72.	Guazuma Guazuma	Guásima
Theaceae	73.	Taonabo luquillensis	Palo colorado
	74.	Haemocharis portoricensis	Niño de Cota
Clusiaceae	75.	Mammea americana	Mamey
	76.	Calophyllum antillanum	María
Canellaceae	77.	Canella Winterana	Barbasco
Flacourtiaceae	78.	Myroxylon buxifolium	Roseta
	79.	Casearia sylvestris	Cafeíllo cimarrón
Melastomaceae	80.	Miconia tetrandra	Camasey
Terminaliaceae	81.	Buchenavia capitata	Granadillo
	82.	Laguncularia racemosa	Mangle blanco
Myrtaceae	83.	Amomis caryophyllata	Malagueta
	84.	Myrcia deflexa	Cieneguillo
	85.	Eugenia aeruginea	Guayabacón
	86.	Eugenia Eggersii	Guasavara
	87.	Eugenia Stahlii	Guayabota o Limoncillo
Rhizophoraceae	88.	Rhizophora Mangle	Mangle colorado
Myrsinaceae	89.	Rapanea ferruginea	Arrayán
Sapotaceae	90.	Sapota Achras	Níspero
	91.	Micropholis garcinifolia	Caimitillo
	92.	Micropholis curvata	Leche prieto
	93.	Micropholis chrysophylloides	Caimitillo
	94.	Sideroxylon foetidissimum	Tortugo amarillo

* las familias, géneros y especies estan en su orden botánico.

MAIZ

(Continuación de la página 257)

viaje por el interior (probablemente Santo Domingo) "había encontrado una región agrícola densamente poblada, y en un sitio pasó por una extensión de 18 millas sembradas de maíz." El historiador Torquemada informó que el Emperador Azteca mejicano gastó en un año no menos de 490 millones de libras de maíz. En la guerra Franco-Indiana, el Marqués de Nouville, en 1685 quemó en 10 días 1,200,000 fanegas de maíz que la tribu de Séneca tenía en sus almacenes. Estas cifras casi increíbles demuestran que los Indios de la América Tropical y Templada habían desarrollado el cultivo del maíz a un alto grado antes de la llegada de los blancos.

Se ha aprendido bastante en todo el mundo acerca del cultivo del maíz y cuando se entiendan a perfección los métodos de almacenaje y preparación del grano para el consumo humano, entonces como consecuencia se reducirá el costo de vida en estos países productores de maíz.

MEMORIAL

(Continuación de la página 259)

meses de enero a la fecha, además de haberse renovado casi todos los contratos de refacción de los pasados años, se ha tramitado y aprobado infinidad de nuevos contratos que vendrán a engrosar el volumen de frutos a recibir y de acciones pagadas.

Muy respetuosamente,

José Manuel Muñoz,
Presidente.

Hay en las Filipinas un nuevo sustituto para el cacao denominado Kamingi (*Litchi philippinensis* Rdk.). Las semillas que tienen la forma de las del cacao se tuestan y muelen para consumirse como el chocolate. El análisis de estas almendras se dice que es notablemente análogo al cacao.

Una nuez parecida, la Kubili (*Cubilia blancoi* Bl.) también se consume tostada y hervida como el chocolate.

ELEOCARPUS SIAMENSIS
Una nueva variedad de árbol de la India

ARBOLES IMPORTANTES DE PUERTO RICO

* Familia		Nombre científico	Nombre común
	95.	Sideroxylon portoricense	Tabloncillo
	96.	Lucuma multiflora	Jácana
	97.	Achras Zapota	Mamey sapote
	98.	Chrysophyllum Caimito	Caimito
	99.	Chrysophyllum bicolor	Lechecillo
	100.	Chrysophyllum oliviforme	Teta de burra
	101.	Chrysophyllum argenteum	Caimito verde
	102.	Dipholis salicifolia	Almendrón
	103.	Dipholis Sintenisiana	Espejuelo
	104.	Manilkara nitida	Ausubo
	105.	Manilkara duplicata	Mameyuelo
Ebenaceae	106.	Maba Sintenisii	Tabeiba
	107.	Diospyros ebenaster	Guayabota

* las familias, géneros y especies estan en su orden botánico.

BOSQUES

(Continuación de la página 261)

al otro extremo las mejores cañas tropicales. Entre las últimas están la BH–10(12) y S.C.–12 (4), y nos intriga pensar cómo se conllevarán éstas con las susceptibles de la serie P.O.J. El trabajo en este sólo proyecto es ilimitado.

Que estas dos magníficas cañas tropicales son solicitadas lo demuestra el hecho que de los 12,443 sacos de semilla distribuídos durante el año, una quinta parte del total fué de la BH–10 (12) y una séptima parte, de la S.C.–12(4).

Los artículos más importantes publicados durante el año están contenidos en el excelente *Journal*; entre los cuales la caña de azúcar ocupa el sitio más conspicuo. Un número está dedicado al "Anthracnose del Banano", otro a artículos entomológicos, y un tercero a trabajos de fitopatología; mientras uno contiene varios artículos acerca de Tecnología de azúcar y el último está dedicado a una larga disertación sobre las cañas de la serie P.O.J. (Java) en Tucumán y Puerto Rico.

NOTAS DE INTERÉS

Se supone que los incas y sus antecesores habían domesticado algunas 70 especies de plantas silvestres en los valles de los Andes Centrales antes del advenimiento de los españoles. Muchas de las cosechas cuyos cultivos ellos iniciaron, figuran hoy entre los aprovisionamientos más importantes para el alimento humano, tales como la patata, el maíz, la batata, etc.

En el No. 6 de "Contribuciones Científicas de la Fundación Tropical sobre Investigación de Plantas," *La Industria Azucarera del Perú,* por Mr. A. H. Rosenfeld, notamos la siguiente manifestación relativa a los terrenos de caña con sistema de riego en el Perú:

"La mayor parte de los sistemas de riego utilizados hoy en nuestros valles fueron establecidos por los antiguos incas, y son tan

ARBOLES IMPORTANTES DE PUERTO RICO

* Familia		Nombre científico	Nombre común
Oleaceae	108.	Mayepea domingensis	Hueso blanco
Ehretiaceae	109.	Cerdana alliodora	Capa prieto
	110.	Cordia borinquensis	Muñeca
	111.	Cordia sulcata	Moral
Verbenaceae	112.	Citharexylum caudatum	Higuerillo
	113.	Citharexylum fruticosum	Pendula
	114.	Petitia domingensis	Capá blanco
	115.	Vitex divaricata	Pendula blanco
	116.	Avicennia nitida	Mangle negro
Bignoniaceae	117.	Tabebuia rigida	Roble de Sierra
	118.	Tabebuia Schumanniana	Roble colorado
	119.	Tanebuit pallida	Roble blanco
Rubiaceae	120.	Genipa americana	Jagua
	121.	Stenotomum corisaceum	Quina
	122.	Ixora ferrea	Palo de hierro
* * Taxaceae	123.	Podocarpus coriaceus	Caoba del País

* las familias, géneros y especies estan en su orden botánico.

** Este es el único árbol conifero, nativo de Puerto Rico y es por lo tanto el representante indígina de la clase "Gymnospermae". Todos los otros árboles en lista pertenecen a una clase superior del reino vegetal denominada "Angiospermae".

SINTESIS DEL MEMORANDUM DEL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO DE PUERTO RICO

Fundación del Departamento, 1917.

El 84 por ciento de nuestras exportaciones lo constituyen cuatro productos agrícolas.

Año	Valor de los principales productos agrícolas exportados	Presupuesto del Departamento de Agricultura y Trabajo	Gastos del Departamento de Agricultura y Trabajo	Cantidades ahorradas del Presupuesto
1917-18	$66,600,974.00	$76,550.00	$74,278.06	$2,271.94
1920-21	103,285,317.00	199,511.00	181,870.54	17,640.46
1921-22	63,582,214.00	280,926.50	249,870.92	31,055.58
1922-23	70,732,950.00	236,941.75	217,832.61	19,109.14
1923-24	75,411,430.00	497,807.00	461,118.57	36,688.43
1924-25	81,732,520.00	491,057.00	437,612.42	53,444.58
1925-26	83,533,097.00	399,967.00	367,967.92	31,999.08

DESARROLLO DEL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO DE PUERTO RICO

	1918	1921	1926
Personal del mismo	42	90	153
Tanques garrapaticidas, públicos y privados	16	121	257
Ganado bañado	14,325		33,682
Muestras de abono analizadas	36	203	300
Rebaja de deficiencias anotadas en los abonos	63.8%	5.5%	5.11%
Vacunación contra epizootias	00	00	2,000
Conferencias agrícolas	60	563	325
Parcelas de demostración	00	322	1,805
Naves inspeccionadas por el Servicio de Cuarentena	101	407	717
Terrenos de bosques	15,000 acres	55,000 acres	55,000 acres
Semilleros de bosques	00	54	299
Distribución gratis de árboles forestales	00	2,500	516,777
Repoblación forestal (oficial)	2,500	15,600	64,000 árboles
Visitas a las Granjas	00	00	6,792 personas
Servicios de sementales	00	00	2,286
Repartición de semillas:			
Tabaco	00	00	3,200,000 plántulas
Caña	120 ton.	134 ton.	550 toneladas
Café (cálculo)	00	00	50,000 arbolitos
Forrajes	50 sacos	00	851 sacos
Batatas	00	00	54 sacos
Otros tubérculos	00	00	4,800 semillas
Legumbres (cálculo)	00	00	10,000 semillas
Arboles (frutales y ornamentales)	00	00	9,000 semillas
Plantas ornamentales	00	00	9,740 semillas
Semillas varias	00	00	1,022 paquetes

simples, eficientes, económicos y completos que todavía hoy constituyen una maravilla para los ingenieros de riego de otras partes del mundo."

Desde la edición de enero del *Journal of Mammalogy* nos hemos enterado de la suma considerable de trabajo hecho recientemente en la anatomía de las ballenas que se están cazando con notable éxito en muchas estaciones a lo largo de la costa oeste del Continente. Un hecho sorprendente ha sido descubierto recientemente: el ballenato *Humpback* puede tener 16 pies de largo en el momento de nacer, aunque la hembra raras veces pasa de 40 pies. La leche que nutre a este ternero marino es tan espesa como la condensada común y la producen un par de glándulas que tienen en su mayor diámetro 6 pies de largo por 18 pulgadas de ancho.

En relación con el cultivo de espárragos se ha descubierto en California algo muy importante. Se decía antes que la mata de espárragos era dioica como la papaya pero no se supo hasta hace poco que el macho de esta planta da mucho mejores resultados en el campo que la hembra. En el segundo año las plantas masculinas que estaban bajo experimento en California dieron 2,556 libras por cuerda contra 1,612 libras que fué lo producido por las plantas hembras.

El trabajo de investigación se sigue llevando a cabo en los laboratorios de California a fin de encontrar algunos medios para determinar el sexo de las plántulas de espárragos con el propósito de llevar a las plantaciones permanentes estas prolíficas plantas machos.

Por fin se ha producido la hormona sintética en un laboratorio de Londres. Se conoce con el nombre de *Tiroxina* que es la hormona natural producida por la glándula tiroide. Lo más admirable de este suceso es que en vez de utilizar productos orgánicos esta tiroxina artificial se obtiene de los derivados del alquitrán y de la iodina.

REVISTA DE AGRICULTURA DE PUERTO RICO

Publicación Oficial del Departamento de Agricultura y Trabajo de Puerto Rico

Jaime Bagué : : : : : Editor Jefe

CO-EDITORES

O. W. Barrett_____*Fomento Agrícola*
F. López Domínguez_*Estación Experimental*
W. P. Kramer_____*Bosques*
Carmelo Honoré _____*Trabajo*

Felipe Jiménez Rivera : : : Director
Virgilio Ramos Rodríguez : Administrador

NOTAS EDITORIALES

EN DERREDOR DE UN ARTÍCULO

En el artículo inicial de este número de mayo, el Sub-Comisionado de Agricultura, Doctor Bagué hace un brillante resumen del trabajo efectuado en una sola década por éste, el más importante de los Departamentos del Gobierno.

Tan intensa y tan opíma en rendimientos utilitaristas ha sido esta labor, tan fabulosos resultados practicistas se han derivado de la experiencia acumulada y difundida por el personal de esta rama del Gobierno de Puerto Rico, que no hemos resistido la tentación de comentar esa admirable síntesis que logró el Dr. Bagué con sólo cuatro trazos de su pluma.

Puerto Rico desconoció en absoluto los métodos científicos de cultivos. Aquí si el gran minuendo de nuestra agricultura se dejaba sustraer las ganancias gruesas que enriquecieron a nuestros antiguos hacendados, por tan largo espacio de tiempo, fué únicamente por la virginal feracidad del suelo que acariciado por las frecuentes lluvias y favorecido por las extensas arboledas, rendía ciento por uno en todos los frutos bajo cultivo.

De manera que cuando producíamos aquella cantidad de café vendido a 34 y 40 pesos provinciales, y cuando en las bajuras extraíamos de la caña el melado y la azúcar moscabada, desconocíamos el análisis de las tierras, la aplicación racional de los abonos, los métodos científicos de cultivo, la represión de las plagas enemigas de las cosechas y otros métodos de última hora de que se vale el agricultor perfectamente informado para rendir la tierra a sus pies, transformada en frutos y pesetas.

No sospecharon jamás nuestros honorables antepasados que las tierras de cultivo tienen las mismas necesidades que los hombres, esto es: crecen, se desarrollan, se can an, se envejecen y mueren. Alguna vez las oscilaciones productivas de sus sembrados le hicieron atribuir a las condiciones del tiempo el hecho de percibir en un año la tercera parte de los frutos que una misma parcela le ofreció en época anterior. Lo que pedían sus siembras era alguna ayuda reparadora que devolviera al suelo los elementos nutritivos que le habían

En muchos sitios de la zona cafetera pueden cultivarse yautías, con éxito económico

sustraído las reiteradas siembras tradicionales.

Puerto Rico ha sufrido una grave alteración climatérica en los últimos quince años. Ni en la región del litoral ni en la montañosa ocurren aquellos largos períodos pluviales que denominó el vulgo con el nombre de "Nortes", y que se prolongaban hasta doce y catorce días. Las brisas nocturnas que durante los caniculares meses de julio, agosto y septiembre refrescaban el seno de las noches, ya no son perceptibles. Las cosechas en las tierras altas han descendido en una alarmante proporción.

La responsabilidad de esa penuria agraria puede localizarse en los procedimientos inadecuados que para el cultivo en todas sus fases todavía presiden las faenas de nuestra agricultura en muchas importantes zonas de la Isla. Si sembramos café en las mismas parcelas que han soportado ese mismo fruto por cientos de años, no nos detenemos a estudiar las condiciones del suelo, para saber si está agotado, o carente de los elementos que necesita el cafeto para nutrirse y prosperar. Si vemos crecer los arbolitos en forma tan triste que acusa una absoluta desnutrición, no pensamos en ayudar a esas pobres criaturas vegetales con algún abono que facilite su alimentación. Hay terrenos sumamente ácidos contra indicados para la siembra de frutos a los que es adversa la referida acidez, que se siguen azotando con cultivos a pesar de que los pobres rendimientos que ni siquiera compensan los gastos, están diciendo en alta voz que no pueden traducirse en frutos si no se les descarga de su tara ácida.

Aun cuando se ha dicho y sostenido que Puerto Rico es un país eminentemente agrícola, nosotros tenemos que excepcionar por incierto el dicho ese. Ninguna práctica científica ha presidido la agricultura de Puerto Rico en los pasados tiempos. La labor de nuestro campesino consistió en roturar el surco y depositar la semilla. La tierra tenía que completar la obra. Los semilleros de café conocidos por entonces, estaban a cargo del *múcaro*. Los granos que se le escapaban a esta ave nocturna, y que lograban retoñar, se trasladaban después a las piezas nuevas. Los abonos tenía que suplirlos la misma montaña. El hombre no añadía un solo adarme de esfuerzo colaborante a la naturaleza.

Aunque parezca extraño a los autores que tanto han escrito acerca de nuestra agricultura, nosotros tenemos que declarar que somos un país completamente virgen en cuanto a los verdaderos métodos de cultivo se refiere; que toda nuestra iluminación en las prácticas rurales procede de la gastada y senil práctica de los antepasados, y que hemos producido por costumbre; pero que todavía no hemos aplicado a todas las siembras las verdades experimentales que son como una segunda naturaleza al servicio del agricultor.

Por estas razones cuando el Dr. Bagué en uno de los párrafos salientes del artículo que comentamos, hace resaltar los notables aumentos eco-

(Continúa en la página 280)

Un toronjal de 5 años en las cercanías de Bayamón, P. R.

INDUSTRIAS

AHORA ES LA HORA, DESPUÉS SERÁ TARDE

Por el Lcdo. CARMELO HONORÉ, Jefe del Negociado del Trabajo

Una revisión general de nuestras industrias positivas, en explotación y desarrollo, demuestra que sólo merecen la consideración de fuentes de vida, para el millón trescientas mil almas que alientan la existencia en esta Isla, dos a saber: la agrícola y la mercantil. Las demás que tal título ostentan sólo deben llamarse ensayos industriales.

La industria agrícola con todas sus múltiples derivaciones entre las cuales sobresalen, poderosas y dominantes, las centrales azucareras, apenas abarcan en su seno, de oportunidades económicas repleto, la cuarta parte de nuestro proletariado hábil para las rudas labores manuales. Puede afirmarse que de ésta, la más vigorosa de nuestras arterias de producción industrial, sólo libran subsistencia de modo permanente un promedio de doscientos mil obreros de ambos sexos. Esta cifra se eleva un cuarenta por ciento en la época de cosechas, nunca por un período mayor de cinco meses en cada año natural.

La industria mercantil, aparentemente superior por su enorme expansión distribuida, continúa estancada en un plano de indiferencia irredenta. Prefieren los comerciantes, en su mayoría extranjeros, conducir sus negocios sin grandes esfuerzos físicos ni mentales y la visión reducida a los límites territoriales. Parecen ignorar el inmenso campo que a la expansión ambiciosa y progresista ofrecen el Sur y Centro del nuevo continente y, de esta indolente, atávica, concepción del comercio isleño, no se desprenden por duro y persistente que sea el grito de alerta que a sus puertas produzca, la voz del progreso a través de la prensa mundial que profusamente les visita.

En esta simulada ánfora de vida y ambiciones, no son pocos los jóvenes, de ambos sexos, que anhelantes de lucrativas luchas caen golpeados por la más recia de las decepciones, al chocar con la realidad. No obstante la amplitud del círculo en que libra su desenvolvimiento lentamente, esta industria, llamada por los humoristas maga de la fortuna rápida, poco crédito alcanza la cooperación que rinde a la solución del problema del desempleo que confronta la Isla, ya que, según las estadísticas más liberales publicadas, quince mil establecimientos mercantiles que merecen tal calificación, están sosteniendo todas sus actividades con ochenta y tres mil empleados inclusive directores y contables.

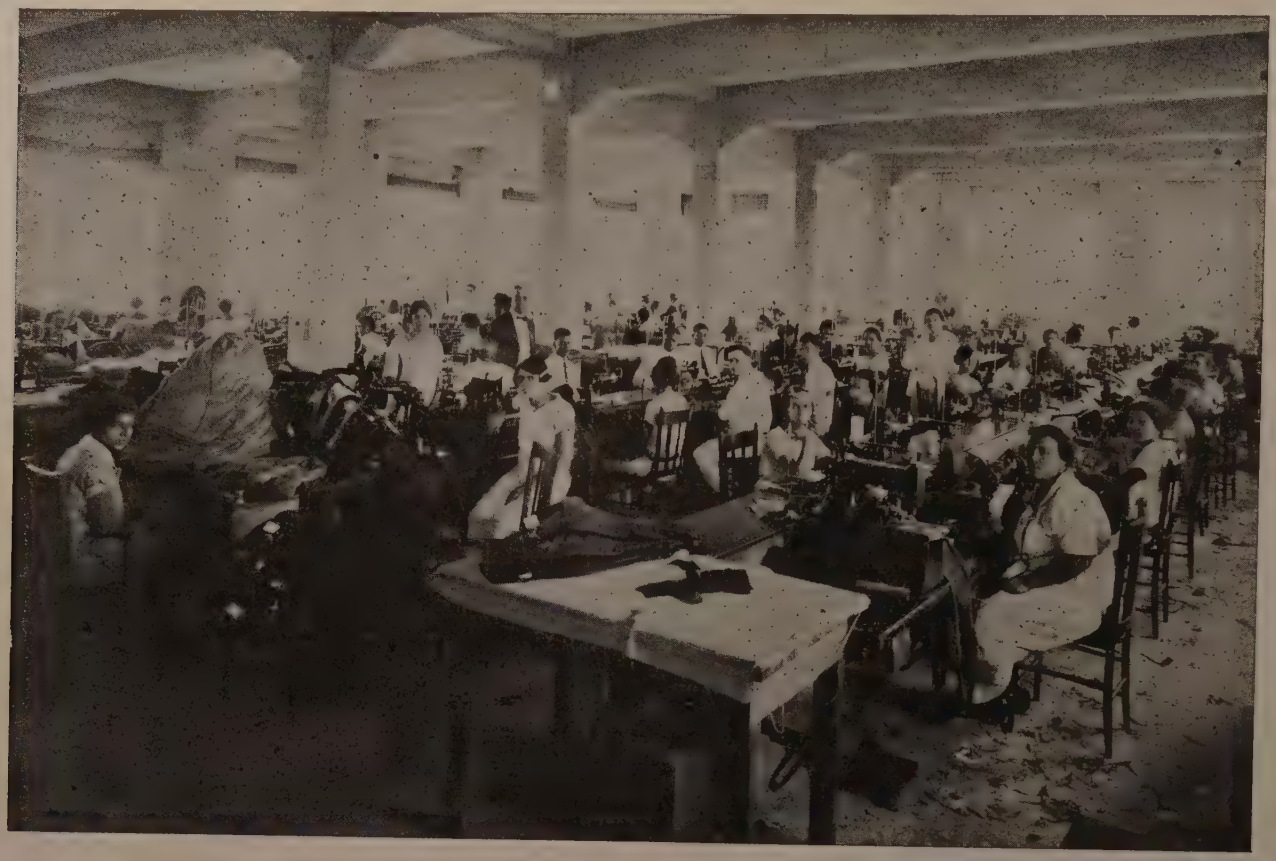
Nuestra capacidad fabril se refleja eficiente y progresista. Una muestra débil de ello, son nuestros grabados sobre talleres inspeccionados por los agentes del Negociado del Trabajo. Es ésta la industria nativa, colocada hoy en tercer orden de nuestra producción manual. Cuarenta mil mujeres y niñas que produjeron con labores de aguja, durante el pasado año, varias decenas de millones de dólares de beneficio a los patronos y sus agentes, sólo percibieron por total renuneración tres millones, a su labor manufacturada, o sea un promedio de sesenta y cinco dólares por persona. ¿Debemos continuar dándoles el calificativo de industria lucrativa a este movimiento absorbente de las energías de nuestra población femenina? ¿Debemos continuar indiferentes ante esta amenaza creciente de nuestra vitalidad y preparación de pueblo apto para triunfar en las luchas que demanda nuestro derecho a una vida mejor y respetada? ¿Cuándo debemos comenzar a detener la ola destructora de nuestro crédito y justas ambiciones?

Ahí está la interrogación que brota de todas los labios patriotas. También la de los niños que se inician en la vida indefensos e inocentes. Nosotros la contestamos con el epígrafe de este artículo breve.

Si las industrias anotadas, únicas de mérito posible, no ofrecen garantías a la subsistencia del cincuenta por ciento de nuestra población proletaria, y si los ensayos de industrialización con vida lánguida e intermitente, que así deben llamarse los tres mil y tantos talleres, fábricas, almacenes, empresas de servicio público y oficinas, que completan nuestra riqueza industrial, no dejan ver perspectiva halagadora hacia la redención económica de nuestro pueblo. ¿Cuando debemos, todos los hombres de buena voluntad amantes de su patria, iniciar la completa, reorganización de nuestra vida y hasta hacerla fecunda en hechos de tangible progreso y patriotismo? Debemos conformarnos y considerar suficientes los discursos y la literatura sobre la materia? Por ese camino de tardío éxito, hemos discurrido mucho.

Nuestra población aumenta. Esto nadie lo duda. Hay, reposando en los sótanos de nuestros Bancos Insulares, capital suficiente para impulsar nuevas, poderosas y lucrativas industrias. Esto nadie se atreverá negarlo. Tenemos millares de cuerdas de fértil y amorosa tierra inculta, en los llanos y en las sierras ávida de producir alimento para la humanidad que sufre las dentelladas de la miseria producida por la escasez de trabajo, bajo salario y alto costo de la vida. Esto es tan cierto como que Puerto Rico está situado en la zona

(Continúa en la página 284)



Industrias del País. Fábrica de trajes para caballeros, Santurce, P. R.

Industrias del País. Fábrica de botones de nácar, Sunoco, Barrio Seboruco, San Juan, P. R.

Industrias del País. Sección de torcedores en una fábrica de cigarros de Puerta de Tierra, P. R.

Industrias del País. Fábrica mecánica de cigarros, Puerta de Tierra, San Juan, P. R.

F O M E N T O

VARIEDAD DE ARROZ HONDURAS PARA SU PROPAGACION

DEMOSTRACION No. 25. AÑO FISCAL 1926-27

Distrito: Ciales-Morovis
Municipio: Ciales, P. R.
Demostración: Núm. 25.
Finca: José Ma. Cruz
Barrio: Poza
Extensión: Una cuerda
Cultivo: Arroz Honduras
Propósito: Para propagación
Empezó: Julio 22 de 1926
Terminó: Diciembre 7, de 1926

PROPÓSITO

El arroz en Puerto Rico constituye uno de nuestros principales alimentos y su importación anual asciende a unos diez o doce millones de dólares. Afortunadamente nuestro suelo y clima se adaptan muy satisfactoriamente a la explotación de dicho cultivo y si nuestros agricultores de la parte alta de la Isla sembraran en sus fincas el arroz que han de consumir durante el año, no hay duda que la importación podría reducirse substancialmente en poco tiempo.

Es cierto, sin embargo, que el agricultor tropieza con algunas dificultades en el cultivo del arroz lo que motiva su poco o ningún interés para su explotación. Por ejemplo: obtiene poco rendimiento en la cosecha en producción por cuerda y en muchas ocasiones ésta no compensa los esfuerzos y gastos; el pilado es deficiente; se hace a maceta en pilón siendo muy trabajoso y muy costoso y sale mucho grano partido y sucio. Lo primero se debe a la selección de terrenos no apropiados, cultivo pobre o deficiente, mezcla de variedades, etc. y lo segundo a la falta de máquinas para pilar el arroz.

El problema de la producción queda simplificado mediante la propagación de aquellas variedades selectas de arroz y reconocidas por su buen rendimiento y adaptación al clima y zona en terrenos secos y accidentados; y la preparación del grano, mediante la introducción de máquinas baratas que hagan fácil su elaboración y a poco costo.

El arroz "Honduras" es la variedad hasta la fecha más prometedora en el país, y reune muchas de las cualidades y ventajas que deseamos para el éxito de nuestra empresa; es de buen rendimiento por cuerda, su cultivo se adapta muy satisfactoriamente a terrenos secos y accidentados, el grano es grande y blanco, descascara fácilmente, salen menos granos partidos en el pilado, cuece muy bien y es de muy buen gusto para comerlo.

Esta variedad ha sido introducida recientemente en Puerto Rico y se ha probado en muchos sitios con resultados muy satisfactorios.

Con el propósito de propagar dicha variedad en el distrito para resolver el problema de la producción aumentando el rendimiento por cuerda, y estimular a los agricultores para intensificar y extender el área bajo cultivo, el señor C. A. Figueroa, Director Agrícola Auxiliar de la División de Fomento Agrícola, nos remitió 20 libras de semilla para sembrarlas para tales fines y propósitos en una finca elegida por el Agente que suscribe con la condición de que dicho agricultor, al cosechar el arroz, devolviera la misma cantidad de semilla para hacer lo propio con otro agricultor en el año próximo, y así subsiguientemente hasta propagar la variedad por todo el distrito.

PROCEDIMIENTO

Para dar comienzo a la campaña dimos preferencia al barrio Poza por ser éste el que más arroz del país siembra en la jurisdicción. Seleccionamos un predio de terreno de una cuerda, de contextura arcillo-arenosa, accidentado y medianamente rico en materia orgánica. Fué preparado convenientemente; se le dieron dos cortes de arados y un rastrillado hasta dejarlo bien pulverizado. La parcela fué dividida en dos lotes de a media cuerda cada uno: en el primero se sembró el arroz "Honduras", y en el segundo arroz "Colorado del País" como testigo. La siembra se hizo con la esquina o "gavilán" de una azada tal como si se fuera a sembrar maíz o habichuelas, a una distancia de seis a ocho pulgadas, sembrando en cada hoyo cuatro o seis semillas.

OBSERVACIONES

Durante el tiempo que duró la demostración se hicieron cuatro visitas para observar y tomar anotaciones de su progreso.

La demostración fué sembrada en un sitio seleccionado a la orilla del camino real, y cada predio fué señalado con una tablita clavada en una estaca en la cual se indicaba la variedad del arroz de una y otra parcela; de este modo los agricultores que presenciaron la demostración y los que pasaban por el camino podían apreciar las bondades, apariencias y características al comprarar la variedad "Honduras" con la variedad "Colorado" del país.

La germinación del arroz "Honduras" dejó mucho que desear; ésta no excedió de un 75 por ciento sin que sepamos a qué atribuirlo.

El predio testigo, o sea, el arroz "Colorado" germinó 100 por ciento lo que abonamos en esta ocasión en favor de dicha variedad.

El tiempo que hizo a la demostra-

Dos Vistas de la Siembra de Arroz ''Honduras'', Barrio Poza, Ciales.

ción fué seco; se registró muy poca o casi ninguna lluvia.

El arroz ''Honduras'' crece con más rapidez y sus cepas son más abultadas y ahija mucho más que el testigo. A pesar de su pobre germinación cerró primero que el arroz ''Colorado'', y sus cepas dos meses más tarde sobrepasaron a éste por más de doce pulgadas de altura. La espiga es más cargada, hermosa y de granos más grandes.

A lo lejos podíamos distinguir el predio del arroz ''Honduras'' por su desarrollo, buen aspecto y mayor crecimiento sobre el predio del arroz ''Colorado''.

Cuando lo azotó la tormenta de San Bernardo, ya el arroz estaba empezando a madurar y no hubo que lamentar daños causados por efectos de la misma.

RESULTADOS

La demostración empezó en julio 22 de 1926 y terminó en diciembre 7 de 1926, en cuya fecha se hizo la recolección.

El arroz, después de azotado, produjo, en cáscara, como sigue:

Honduras—18.50 almudes equivalentes a 465.5 libras ''cáscara''

Colorado—13.25 almudes equivalentes a 417 libras ''cáscara''

(Un almud de arroz Honduras pesa 25 libras, equivalente a 9 libras de cáscara y 16 libras de grano.)

(Un almud de arroz Colorado pesa 31.5 libras, equivalente a 12.5 de cáscara y 19 libras de grano.)

El arroz pilado limpio produjo—

Honduras—462.60 libras ''cáscara''; seco igual a 296 libras grano limpio

Colorado—417 libras ''cáscara''; seco igual a 250 libras grano limpio

Diferencia—45.50 libras ''cáscara''; seco y 47 libras grano limpio.

Diferencia en favor del arroz Honduras:

45.50 libras ''cáscara'' seco más que el ''Colorado''

46 libras grano limpio más que el ''Colorado''

Por ciento de cáscara por quintal:

''Honduras'': arroz ''cáscara'' seco; 100 libras igual a 64 libras pilado—36 por ciento de cáscara

''Colorado'': arroz ''cáscara'' seco; 100 libras igual a 60 libras pilado—40 por ciento de cáscara

POR TANTO: Queda evidentemente demostrado que el arroz ''Honduras'' se adapta satisfactoriamente a la zona y clima y es propio para ser cultivado en terrenos accidentados y secos. Su rendimiento por cuerda es mucho mayor que el Colorado.

Todos los agricultores del barrio están interesados en la obtención de semilla de la variedad Honduras, pero de acuerdo con la producción obtenida y el interés del Sr. José Ma. Cruz, de sembrar toda la mayor extensión de terreno posible y cumpliendo su compromiso de propagar dicha variedad, solamente vendió a $12 el quintal de semilla, a los señores Manuel Alvarez, Antonio Rivera, Ramón Rivera, Jaime Coira y Pedro J. Rivera.

La próxima campaña de propagación, para la cosecha que se avecina se hará en el barrio Frontón de esta Municipalidad.

P. LUCCA,
Agente de Agricultura.

JAIME MA. CRUZ,
Agricultor Propietario (Conforme).

NEGOCIADO DE FOMENTO

REPRESIÓN DEL COMEJÉN O PICHE DE LA BATATA

DEMOSTRACION No. 20, AÑO FISCAL 1925-26
(Terminada Año Fiscal 1926-27)

Distrito: Ciales-Morovis
Municipio: Ciales, P. R.
Demostración: No. 20
Finca: Manuel Delgado
Barrio: Hato Viejo (El Cuco)
Extensión: Una cuerda
Cultivo: Batatas
Propósito: Represión insectos
Empezó: Mayo 14, 1926
Terminó: Diciembre de 1926

PROPÓSITO

La batata es atacada por un insecto conocido por los agricultores con el nombre de "Comején" o "Piche de la Batata". Este insecto se propaga rápidamente y al hacer su aparición en la plantación, los agricultores se ven obligados a recoger la cosecha durante el período de tiempo más corto posible, pues de no hacerlo así se exponen a perderla totalmente.

Este insecto en forma de adulto (una vaquita muy pequeña que mide como un cuarto de pulgada y que vuela en tramos muy cortos) pone sus huevos en los tubérculos y el bejuco que utilizamos para semilla, los cuales al ser cortados para la siembra de los nuevos batatales llevan ya la infección; el ciclo de vida de este insecto es corto y durante los tres o cuatro meses que necesita la plantación para desarrollarse y producir batatas, el insecto se ha propagado en estado alarmante; las larvas o gusanillos siguen la "guía" de los bejucos hasta llegar a los tubérculos o sean las batatas, las perforan haciendo túneles del tamaño de su cuerpo, cuyas concavidades toman un color obscuro quemado. El sabor dulce de la batata desaparece y toma uno muy amargo a tal extremo que ni las personas ni los animales pueden comerla.

Es evidente, después de lo descrito en el párrafo anterior, que si el agricultor usa bejucos de un batatal infestado para sus siembras, al recolectar el fruto lo hallará inservible, habiendo perdido su tiempo y su dinero. Si no se tiene la seguridad de que la semilla procede de un batatal sano, es preferible no sembrarla.

Este distrito de Ciales-Morovis no es de los más atacados por dicha plaga y, sin embargo, nos atrevemos asegurar que la infección excede de un 40 por ciento, lo que podemos considerar alarmante si nos fijamos con la rapidez y facilidad que se propaga. Esta plaga ha sido tan diseminada por algunos de nuestros campos, que los agricultores se han visto obligados a tener que abandonar el cultivo de la batata, todo por desconocer el método tan fácil, barato y seguro para combatirla.

El trabajo práctico realizado y que describimos a continuación, es con el propósito de demostrar al agricultor cómo obtener una cosecha de batatas sanas y libres del "comején" o "piche", fumigando el hábano con bisulfuro de carbono antes de la siembra.

PROCEDIMIENTO

Se seleccionó la semilla de bejucos de la mejor calidad posible de un batatal infestado con el "comején" o "piche". Los bejucos fueron colocados en barriles a prueba de aire y agua (barriles de tocino vacío). Sobre éstos se colocó un platillo conteniendo tres onzas de bisulfuro de carbono y fueron tapados con un hule amarrado a la boca de cada barril.

El bisulfuro de carbono se convierte en un gas que, siendo más pesado que el aire, baja y penetra por todos los intersticios y sofoca y mata al insecto en todos sus estados.

En esta forma los bejucos fueron expuestos a la fumigación por espacio de dos horas, sacándose luego y exponiéndose al aire, para que el bisulfuro se evaporara y a distancia que no pudieran ser alcanzados por los bejucos no fumigados, para evitar una nueva infección. La semilla se sembró en terreno preparado convenientemente de antemano y en el cual no se había sembrado batatas los dos años anteriores.

Demostrando el procedimiento de Fumigación contra el Piche de la Batata.

Este procedimiento se hizo en presencia de un gran número de agricultores del barrio que fueron avisados con anterioridad para que vinieran a presenciar los trabajos, quedando todos muy satisfechos de la información adquirida y prometiendo probar el procedimiento en sus fincas. Acompaño una fotografía en la que

se ve a los agricultores presenciando el procedimiento de la fumigación.

Se fumigaron catorce barriles de bejucos de batata cuya cantidad fué suficiente para sembrar una cuerda o sea el área de la demostración.

OBSERVACIONES

A los doce días de hecha la demostración fué visitado el predio y se notó una germinación satisfactoria, excepto algunos hoyos en que los bejucos no nacieron. Fué instruído el Sr. Delgado para que fumigara medio barril de bejuco, siendo esta cantidad suficiente para hacer la resiembra.

La siembra se hizo en hileras de hoyos hechos con azadas a una distancia de tres pies.

Este predio fué visitado varias veces para hacer observaciones y anotaciones de su progreso; se aterró y desyerbó tres veces, pudiéndose observar que a los 40 días había sido poblado totalmente por los bejucos. El fruto empezó a recolectarse a los cuatro meses.

RESULTADOS

Fueron previamente invitados los agricultores vecinos para que presenciaran la cosecha y se comprobó que todas las batatas estaban sanas y libres del "comején" o "piche". Aunque casi todos los agricultores reunidos en este día presenciaron el procedimiento usado el día en que fué fumigado el hábano con bisulfuro de carbono, se les recordó nuevamente el método usado, quedando todos convencidos de que usando los procedimientos expresados se puede obtener una cosecha sana y libre de la citada plaga.

La cosecha no se hizo de una sola vez, sino que fué hecha de semana en semana, calculando el Sr. Delgado, haber recolectado alrededor de 50 quintales de batata.

Se emplearon 44 onzas de bisulfuro de carbono (este es un líquido, pero las farmacias lo venden pesado) o sean dos y tres cuarto libras que costaron en una de las farmacias de Ciales, a 30 centavos libra o sea un total de $0.83.

EN RESUMEN

El señor Manuel Delgado cosechó 50 quintales de batata completamente sanas con un costo extra de $1.50, incluyendo el gasto por pago de peón para la fumigación. El predio produjo bejucos suficientes para sembrar alrededor de cuatro cuerdas de batatas, siendo dicha hábana fumigada antes de sembrarse, por el propio Sr. Delgado, manifestando dicho señor que después de haberse convencido de la eficiencia del procedimiento no volverá a sembrar batatas si no son fumigadas previamente.

Las farmacias de este pueblo no tenían el bisulfuro de carbono, pero debido a nuestras gestiones lo tienen actualmente en existencia, siendo muy solicitado por los agricultores para la fumigación de granos para conservación y para la fumigación del hábana de batata.

A continuación damos los nombres de algunos agricultores beneficiados que presenciaron la demostración y que se disponen a poner en práctica dichos procedimientos en futuras siembras: Juan Mena, Juan Cortés, Pedro Colón, Benedicto Ortiz, Lorenzo Casanova, Delfín Sánchez y otros.

F. Lucca,
Agente Agrícola.

Manuel Delgado,
Propietario.

NEGOCIADO DE FOMENTO

REPRESION DE LA PODREDUMBRE DEL COGOLLO DEL COCOTERO

SITUACION EN 30 DE ABRIL, 1927

Palmas de Cocotero

Fincas infectadas		202
Area infectada	cdas.	3,787
Palmas infectadas	1,355	
Palmas muertas el año anterior	1,140	
Pérdida total a la fecha		2,495

Resultado de los trabajos de represión

Palmas infectadas	1,355
Palmas infectadas destruídas	1,334
Por ciento de palmas infectadas destruídas	98.45%

Palmas de Sombreros

Fincas infectadas		24
Area infectada		259
Palmas infectadas	216	
Palmas muertas el año anterior	204	
Pérdida total a la fecha		420

Resultado de los trabajos de represión

Palmas infectadas	216
Palmas infectadas destruídas	216
Por ciento de palmas infectadas destruídas	100%

C. A. Figueroa,
Director Agrícola Auxiliar.

San Juan, P. R., mayo 9, 1927.

La cantidad de Annato (Achiote) exportado durante el período de las dos últimas semanas terminando en abril 4, alcanzó a 24 toneladas, esto demuestra un gran récord para la Isla.

El total de aumento en los embarques del año 1926 fué de 216,343 libras con una exportación valorada en $14,486; ésta es menor que la producción total del año 1925, la cual fué de 265,469 libras con un valor de $36,000.

Durante la semana terminada en marzo 28, cerca de 172 toneladas de vegetales frescos fueron exportados.

NEGOCIADO DE FOMENTO

CON EL PERSONAL DE CAMPO

Por C. A. Figueroa, Director Agrícola Auxiliar

PUNTOS SALIENTES DEL TRABAJO HECHO DURANTE EL MES

Lares.

Se está organizando una excursión de agricultores a Mayagüez con el fin de visitar el Colegio de Agricultura y la Estación Federal.

Aguada–Rincón.

La reinspección de los cocales de este distrito se terminó durante el mes, habiéndose encontrado quince casos nuevos de podredumbre del cogollo. Doce de ellos han sido destruídos.

Barros.

El Agente Sr. Santiago visitó la Estación Experimental Insular acompañado de varios agricultores de su distrito. Adquirieron once docenas de huevos White Leghorn, Orpington y Rhode Island Red.

El barrio de Bauta Abajo está libre de la infección del gorgojo del guineo.

Adjuntas–Jayuya.

Durante el mes se han hecho dos nuevos semilleros de café.

El Agente Sr. Quiñones, recibió de la División Forestal y sembró unos 6,000 arbolitos; cedros y caobas en su mayor parte.

Barranquitas.

Durante el mes se recolectó la demostración en el cultivo de papas "Bliss Triumph". Esta produjo alrededor de 45 quintales por cuerda. Se sometieron muestras de estas papas a varios comerciantes de San Juan quienes se expresaron en los términos más favorables respecto a ellas.

Camuy–Hatillo.

Durante el mes se han llevado a cabo demostraciones sobre abonos de bananos y algodón en el distrito.

El Agente Sr. Muñoz ha traído 112 sapos Suriman al distrito.

Bayamón.

Se han descubierto cuatro nuevos casos de "Gomosis". El por ciento de infección es bajo—no llega a 1 por ciento—pero se le ha prestado atención inmediata.

El Subinspector Sr. Joglar ha tomado 8 muestras de abono representando noventa y cuatro toneladas.

Isabela.

La duda que existe respecto al precio que tendrá el algodón hace muy difícil el persuadir a los agricultores a abonar sus siembras.

Reserva Insular de Maricao—Arbolitos de María

El Subinspector, Sr. Pastor, está gestionando el que los cafeteros del distrito ingresen en el banco refaccionario de San Sebastián.

El uso de escardadoras de dientes va abriéndose paso en este distrito. En un sólo barrio hay ya seis de ellas.

El arroz Honduras está desarrollándose bien en el barrio Planas.

Corozal.

Según informes del Agente Sr. López se han limpiado 10 fincas más del gorgojo del guineo.

Humacao.

Se han tomado siete muestras de abono representando un total de 790 toneladas.

Ciales.

El Agente Sr. Lucca ha añadido cuatro nuevos semilleros a su lista. Espera sembrar otros cuatro durante el mes de mayo.

Se han vacunado siete cerdos en la finca del Sr. F. Olmo de Morovis. Las vacunas fueron pedidas a San Juan por conducto de un farmacéutico de la localidad.

El Agente está gestionando la importación de 1,500 semillas de plátanos de Camuy.

cultivo de toronjas. Al efecto el Agente ha pedido 100 arbolitos al Plantel de Trujillo Alto.

Durante el mes se celebró una conferencia de cosecheros de café en la cual tomaron parte el Sr. López Ballester y el Agente. Concurrieron 200 agricultores.

Maricao.

La siembra de arroz Honduras alcanza a cuatro y media cuerdas en este distrito. Durante el mes de mayo se extenderán las siembras.

Se hizo una demostración sobre la fumigación de bejucos de batatas contra el "Piche" en las fincas de L. Morales y Julio Romero. Se fumigaron 10 barriles de bejucos.

El Agente ha importado 100 sapos Suriman procedentes de la Estación de Mayagüez.

Cabo Rojo.

El Agente Sr. Saavedra dedicó todo el tiempo en la reinspección de los cocales del distrito. Localizó 215 palmas atacadas de la Pudrición del Cogollo. De estas 160 eran palmas de coco y 55 palmas de sombrero. Todas han sido destruídas por medio del juego.

Estación Experimental Insular. Campaña Garrapaticida. Tanque de Inmersión

En otra página de esta REVISTA aparecen los resultados de una demostración sobre el cultivo de arroz "Honduras" en Ciales. El Departamento cedió la semilla para esta prueba. Estos resultados han despetado tal interés en la comunidad que los agricultores están ofreciendo comprar semillas para las próximas siembras. El Agente gestiona la adquisición de una maquinita para facilitar el pilado del arroz.

Don José Martínez del barrio Jagua quiere hacer una prueba en el

Utuado.

El Subinspector Sr. Rivera ha conseguido intervenir en casi todas las siembras de plátanos con el objeto de examinar la semilla para asegurarse de que ésta no esté infestada con el gorgojo del ñame.

Ya se han hecho arreglos para empezar las demostraciones sobre el abono del café.

Vega Alta.

El Agente, Sr. Colón, ha llevado a distrito 4,000 arbolitos de café para la siembra.

Mayagüez.

En la reinspección de los cocales del distrito (Mayagüez-Añasco) se encontraron 127 palmas enfermas en 45 fincas. Sólo quedaban 13 por destruir, a fines de mes.

El Subinspector Sr. Hernández tomó unas muestras de abono de una partida de 20 toneladas.

Naguabo.

Con la semilla recogida de las demostraciones del año pasado se han empezado a sembrar varias cuerdas de arroz Honduras.

Las demostraciones hechas el año económico pasado con la caña D 1135 han dado magníficos resultados. De Fajardo han venido a comprar toda la semilla de esa variedad que se pueda obtener.

Durante el mes el Agente Sr. Díaz ha introducido 1,000 arbolitos de la Estación Forestal.

Caguas.

Los embarques de frutos menores al Norte van aumentando gradualmente. Durante el mes se han exportado las siguientes cantidades:

Yautías	150 barriles
Plátanos	25 barriles
Calabazas	7 barriles

El Subinspector, Sr. Márquez, ha dicado la mayor parte de su tiempo a la campaña sobre la selección de semilla de tabaco.

Hay tres nuevos semilleros con caña S.C.12/4.

Durante el mes se mezclaron diez toneladas de abono en una demostración. Los resultados han sido tan satisfactorios que el agricultor extenderá el trabajo a cuarenta toneladas.

El Sr. Márquez tomó ocho muestras de abonos, de partidas que representaron 664 sacos. Además tomó una muestra de alimento de ganado.

La importación de arbolitos de la Estación Forestal llegó a 2,400.

Guayama.

El Subinspector, Sr. Texidor, tomó ocho muestras de abono representando un total de 529.4 toneladas o sea 5,294 sacos.

Se han hecho cinco demostraciones en el uso de cal en los terrenos.

La importación de variedades resistentes está resolviendo el problema de la gomosis.

Se le ha aplicado vacuna anticolérica a cinco cerdos de pura raza.

El interés de los ganaderos de la Costa Sur en la Feria Ganadera Insular aumenta constantemente. El Comité de Agricultores de Guayama trabaja activamente en la organización de la feria.

Ponce.

Se han hecho tres nuevas demostraciones con arroz Honduras.

El Inspector Sr. Torres, ha analizado y corregido la solución en 8 tanques garrapaticidas. También ha dedicado mucho tiempo a la inspección de los palmares de Yauco y Guánica.

San Lorenzo.

El Agente, Sr. Piñero, está interesando a varios agricultores en la importación de cerditos Hamsphire de la Estación Experimental Insular.

Se celebró una conferencia a la cual concurrieron 66 agricultores.

Río Grande.

El Agente, Sr. González, tiene preparado 14 predios para la siembra de arroz "Honduras".

El Agente descubrió un brote de Gomosis. Había 6 cepas enfermas.

Nueve agricultores han fumigado semilla de batatas con la ayuda del Agente.

Se han introducido 900 arbolitos y 32 docenas de huevos de gallinas de razas puras.

En el tanque de inmersión se bañaron 356 cabezas de ganado.

Aguadilla-Moca.

Se ha pedido materias primas para las mezclas de 61½ toneladas de abono de distintos análisis. En una de las demostraciones sobre abonos de plátanos hechos el año pasado se ha obtenido un beneficio limpio de $1,841.79. La demostración era de 8 cuerdas.

En la reinspección de los cocales se encontraron 13 palmas enfermas las cuales fueron destruidas.

EL PANAPEN

(Continuación de la página 255)

fruta, que reclama el segundo o tercer puesto de honor en el mundo, no haya sido cultivada extensamente todavía. De las cien o más variedades conocidas en las Islas del Pacífico, prácticamente más de la mitad no producen semilla, por lo que se verá que el único modo de propagarlas es por medio de las raíces—a excepción del procedimiento de injertos.

Las dos especies comunes de panapén (*Artocarpus incisa* y *A. communis*) cultivadas en la América Tropical producen siempre una o dos cosechas al año. La fruta puede ser puesta a secar y después de molida resulta un buen alimento para el consumo humano o bien para el ganado.

El nombre "pana" tomó su origen del "pan" o tal vez se haya derivado del Sánscrito "panasa" relacionado con el "Jak" (*A. integrifolia*) la fruta más grande producida en Puerto Rico.

NOTAS EDITORIALES

(Continuación de la página 270)

nómicos registrados en las frutas citrosas, la caña de azúcar, el tabaco, etc., sentimos la necesidad de preguntar:

¿Qué factores determinaron los aumentos consignados por las estadísticas de Puerto Rico? ¿La mayor área bajo cultivo? ¿La benignidad del tiempo? En cuanto a la producción de azúcar podemos asegurar que el sorprendente aumento que acusó la última producción anual en Puerto Rico, no se debió a la mayor área de cultivo, sino a la selección de las semillas inmunes, al combate del mosaico, a la persecución oficial de la plaga que amenazó de muerte nuestra principal fuente de producción. En una palabra. La ciencia al servicio de la agricultura.

¿Qué sucederá en nuestro país cuando las faenas del agricultor estén gobernadas en absoluto por los experimentos científicos, y los suelos agotados recobren su pristina prodigalidad, y desaparezcan las plagas que diezman las cosechas, y los frutos descansen en aquellas zonas de tierra científicamente adecuadas para su cultivo? Entonces volverán los mirríficos tiempos de nuestra producción, y estaremos deletreando la verdadera agricultura. Y sin duda alguna que mereceremos el honroso título de ser un país EMINENTEMENTE AGRÍCOLA.

EXPERIENCIAS CON LA GOMOSIS DE LA CAÑA DE AZÚCAR

Por Mel. T. Cook, Fitopatólogo, Estación Experimental Insular

La primera noticia de la gomosis de la caña de azúcar en Puerto Rico, la dió el Sr. Julius Matz, en febrero de 1920. Desde esa época se habían informado ataques de menor importancia hasta el año 1925, cuando se nos llamó la atención al Comisionado Sr. Chardón y al que escribe hacia un ataque muy violento en la parte sureste de la isla.

Un examen de los registros de una central azucarera indicó que las purezas de sus jugos habían ido en descenso durante un período de seis o posiblemente, de ocho años. Es probable que esto se haya debido a a esta enfermedad. Investigaciones posteriores demostraron que la enfermedad se encontraba en mayor o menor proporción en la región desde Maunabo hasta Aguirre. No hemos recibido más informes sobre nuevos ataques.

Las variedades más corrientes en las propiedades donde la enfermedad se presentó más violentamente, eran la Cristalina y Rayada. Recomendamos que se plantaran las variedades BH–(12) y la SC–12(4). Ya estas dos últimas variedades han suplantado casi por completo todas las anteriores, la enfermedad ha disminuido considerablemente, y las purezas de los jugos han mejorado.

Dimos comienzo a un experimento con el propósito de probar la resistencia de algunas variedades bajo las condiciones de aquella localidad. En cada tercer surco se sembró caña Cristalina infectada con la gomosis, de tal manera que toda otra variedad bajo prueba se desarrollaba en contacto con caña enferma. Esta caña se cortó en febrero de 1927, habiéndose cortado la caña enferma por el que suscribe, y los señores Francisco Ortiz y Vicente Medina. Toda cepa donde apareció una caña con infección se anotó como enferma y el tanto por ciento se establece sobre el número de cepas infectadas.

Los resultados aparecen a continuación:

Grupo I—100% de infección:
PR–260
PR–460
PR–491
H–109
B–6292
Otahití, o Blanca

Grupo II—80%–90% de infección:
P. R.–487
B–6308
Cristalina

Grupo III—60%–70% de infección:
PR–504
Ba–6032
D–1135
EK–28

Grupo IV—50%–60% de infección:
Rayada

Grupo V—40%–50% de infección:
D–109
St. Kitts.

Grupo VI—30%–40% de infección:
PR–292
X–62

Grupo VII—20%–30% de infección:
B–3405
Ba–11569
Badilla.

Grupo VIII—10%–20% de infección:
PR–492
PR–417
PR–328
B–3696
B–3412
B–1809
Yellow Caledonia
GC–493

Grupo IX—1%–10% de infección:
PR–329
PR–333
PR–219
FC–306
FC–214
D–433
D–117
B–1753
SC–12(4)

Grupo X—Menos de 1% de infección:
PR–729
PR–358
PR–202
PR–230
B–67
B–208
BH–10(12)

Grupo XI—Sin infección:
PR–318
D–448
POJ–979
POJ–826
POJ–234
POJ–228
M–36
Uba

Estas cifras no deben interpretarse muy estrictamente, pues en algunos de los casos, era muy severa. En las cañas B–6308, Ba–11569, FC–214 y D–117 la infección de los tallos individualmente, fué muy ligera. Quizás puedan considerarse éstas como tolerantes, esto es, medianamente susceptibles.

La caña BH–10(12) una de nuestras dos variedades favoritas, tenía menos del 10 por ciento de infección, lo cual es sumamente bajo. La SC–12 (4) demostró poco más de un por ciento de infección.

Se continuarán estas experiencias por dos años más para determinar la gravedad de la enfermedad en los retoños. Para esa fecha daremos a conocer los resultados de nuestras investigaciones en forma detallada.

NOTAS DE INTERES

Por O. W. Barrett, Director Agrícola

El valor de la "piña verde, madura o seca" del Hawaii a los Estados Unidos el último año fué de $45,047 siendo mayor que la del año 1924 que fué $41,769. El valor de las piñas enlatadas, enviadas a los Estados Unidos el último año alcanzó a $33,928,263, siendo mayor que la del año 1924 que alcanzó a $25,371,036. El número de piñas enlatadas recibidas del Hawaii alcanzó a 410,285,781. El valor total de las frutas del Hawaii embarcadas a los Estados Unidos llegó el último año a $34,228,607. Comparando el embarque de vegetales de Puerto Rico a los Estados Unidos, Hawaii no resulta favorecido, aunque tanto la industria de frutas como la de vegetales ha desarrollado rápidamente, como lo demuestran las cifras del Departamento del Comercio de los Estados Unidos. Puerto Rico embarcó el último año 1,249,855 libras de vegetales valorados en $100,163 mientras Hawaii embarcó 756,425 libras valoradas en $53,890.

Desgraciadamente, Hawaii no ha empezado a comerciar con las frutas cítreas; por lo tanto no se puede hacer ningún cálculo con la cifra de $3,530,910 de frutas cítreas que fueron exportadas de Puerto Rico.

En el continente se ha establecido un nuevo "record" en la importación de bananos el año 1926, el número de racimos importados fué 56,251,083, sin contar los del Hawaii y Puerto Rico. El valor que se les puso en las facturas fué $31,684,306, pero el valor de las ventas al por mayor fué casi el doble de esta cantidad.

Hay dos clases de alimentos en el mercado, que vienen enlatadas; los garbanzos y la ensalada de hojas de nabos.

En la costa oeste de Méjico, se ha organizado una compañía con un capital de un cuarto de millón de dólares con el propósito de dedicarse a enlatar garbanzos. (En esta región es donde mejor se cosecha este grano. Este es exportado a España).

La ensalada de hojas de nabos puede competir con las espinacas; tanto el uno como el otro contiene sabor, vitaminas y hierro.

Con motivo de la fusión de las compañías orientales para monopolizar el negocio de quinina, la República de Ecuador ha hecho recientemente una investigación de los recursos naturales de árboles de quina en sus bosques vírgenes. Se informa que la producción de los árboles silvestres existentes allí puede aumentarse a algunas 2,000 toneladas de corteza por año, (equivalentes a unas 40 toneladas de sulfato de quinina). Se cree que abriendo nuevos caminos en el interior será "posible obtener alrededor de 6,000,000 de kilogramos de corteza anualmente, con un rendimiento de 2 por ciento de sulfato de quinina como promedio."

Quizá las más grandes incubadoras del mundo son las más comunes en varios sitios de Luzón en las Islas Filipinas. Algunos de estos descomunales aparatos tienen capacidad para 60,000 huevos de pata. Los huevos se colocan en cestos cilíndricos y después en cajas aisladas con paja de arroz. El calor se les administra durante la primera parte de la incubación por medio de arroz entero calentado. La mayor parte de estos huevos se consumen en forma de *baluta*, nombre que se le da a los huevos fértiles después de catorce o veinte días de incubación y que es un alimento tan popular en Manila. Los huevos no fértiles después de hervidos se venden como *penoy*. Los que son ya muy viejos para la incubación se salan por un espacio de dos semanas y una vez hervidos se venden como *maalat*.

Ya que se probó en los planteles de la División Forestal la adaptabilidad de varias especies de *Canarium* a nuestras condiciones, será interesante notar lo que Puerto Rico puede esperar de estas valiosas clases de árboles de nuez.

En primer término, hay cuatro especies distintas de estas nueces nativas de los países Occidentales. La que se cree será más prometedora es la *pili*, (*Canarium ovatum* Eng.) indígena de las Islas Filipinas y que está empezando a cultivarse en otros países. Este árbol alcanza una altura de 50 a 75 pies y debería figurar como una de las especies económicas más valiosas de los Trópicos. Este árbol de rápido crecimiento no sólo produce una madera de excelente calidad sino que también provee al comercio una de las resinas más finas—Goma *elemi*. Las frutas son de algunas 2 a 2½ pulgadas de largo, negras, lisas y brillosas; la nuez es puntiaguda hacia los extremos, la semilla constituye el 18½ por ciento de la nuez. Treinta nueces pesan un kilo. La cáscara es carnosa y más o menos dulce y se come cruda o hervida. La semilla contiene 73.5 por ciento grasa, 12 por ciento de proteína y 4.75 por ciento de almidón—lo que comprueba que la *pili* es una de las nueces más ricas del mundo para el consumo humano. La textura de la semilla es ideal y quizá la de más fácil digestión entre los frutos similares; a propósito, se ha preparado un alimento para niños, de una especie relacionada con ésta (*C. commune* L.), la Kanari de las Islas Sunda, que se cultiva con frecuencia en la Malaca Holandesa. La *kanari*

no es tan aguzada y las una o dos semillas son casi del mismo tamaño que la *pili*.

La *bageja* es otra especie del mismo género (*C. Moluccana* Bl.) nativa de las Islas Molucca; estas nueces contienen semillas redondas como la *pili*.

El Gisau (*C. williamsii* C.B.R.) es otro árbol grande, nativo de Mindanao; las frutas son comestibles pero las semillas son mucho más pequeñas que las de las otras tres especies.

introducir de Filipinas a esta Isla, la *kubili* (*Cubilia blancoi* Bl.). Esta nuez se come cruda o hervida; pertenece a las *Sapindaceae* en vez de a las *Burseraceae* a la cual pertenecen las 80 ó más especies de *Canarium*.

Algunos datos con referencia a la antigüedad de la profesión veterinaria, se han publicado en la edición del 16 de abril del Veterinary Record de Londres. Por lo que parece, en los días de Babilonia, esto es, 2,250 años antes de J. C. se consideraba al veterinario como a una persona de gran responsabilidad en lo referente a salvar la vida de los animales enfermos. Si el animal moría bajo el cuidado del veterinario el dueño podía demandar a éste una cuarta parte del valor del animal; por el contrario, si el médico salvaba al buey o al asno, el propietario tenía que pagar al veterinario la sexta parte de un sheckel o sea 10 centavos.

Datos posteriores, relacionados con la momia del caballo encontrada cerca de la Pyramide "Unas" en Egipto, demostraron que dicho animal había sido embalsamado hace 3,000 años. La momia fué encontrada en un bello ataúd, de 2.44 metros de largo por 1.3 metros de ancho y 1 metro de alto. El esqueleto del animal, que estaba en excelente estado de conservación, había sido reconstruído para exhibirse en el Museo del Cairo.

El caballo (que aparentemente era de raza Lybian y no Arabe) tenía 57 pulgadas de alto. A juzgar por los huesos y los dientes encontrados tenía 18 años de edad cuando murió y pertenecía según parece a alguna familia real.

Posteriormente, un arqueólogo francés ha publicado un informe que demuestra que el Imperio Romano debió su decadencia a que sus caballos, por carecer de collares, no podían arrastrar cargas pesadas.

Durante la semana que terminó el lunes, 28 de febrero, se informa que se exportaron de la Isla no menos de

Residencia del Director de la Estación Experimental Insular, Río Piedras, P. R.

A juzgar por el desarrollo que han adquirido hasta ahora los arbolitos de esta variedad en la Estación Forestal es de esperarse que empiecen a fructificar allá por el 1932.

En relación con esto debemos hacer notar que este Departamento ha importado de Trinidad la Nuez del Paraíso, un espécimen de la cual está creciendo bien en el Plantel de Propagación de Plantas Económicas de Trujillo. Se han propagado ya 12 semillas.

Aún queda otra excelente nuez que

169,930 libras de legumbres frescas. Además de éstas, se embarcaron 1,207 libras de tubérculos, principalmente yautías. Incidentalmente, debe notarse que las yautías con frecuencia se incluyen en las listas de exportación bajo el nombre de *"dasheens"; dasheen* es una variedad distinta de malanga o taro, y a nuestro entender no se han hecho exportaciones de ellas hasta ahora.

Los siguientes artículos se hallan en venta en los principales colmados de San Juan:

Calabaza	Perejil
Calabaza blanca	Chayotes
Habichuelas tiernas	Nabos
	Cebollas
Habas	Zanahorias
Pimientos	Pepinos
Berenjenas	Remolachas frescas
Maíz tierno	Papas
Okra	Acelgas
Coliflor	Tomates
Pe-tsai	Guisantes
Berros	

Además de éstos, pueden obtenerse las siguientes legumbres y tubérculos en las plazas de mercado y tiendas:

Ñames (3 ó 4 clases)
Batatas (varias clases)
Apio
Malanga o Taro
Yautías (4 variedades)
Lerenes
Gandules (varias clases)
Chícharos
Espinacas
Fríjoles
Rábanos
Lechugas
Habichuelas (varias clases)
Maní
Orégano (2 clases)
Yuca

El Colegio de Agricultura de Filipinas en Los Baños, Luzón, tiene capacidad ahora para 600 estudiantes, pero anualmente hay que rechazar, por falta de sitio, muchas solicitudes de estudiantes que desean ingresar en él.

Además del curso de Agricultura Tropical General, este Colegio está dando cursos especiales de dos años en Zootecnia y también en Tecnología Azucarera. Se tiene en proyecto un curso de dos años en Educación Agrícola.

En abril y mayo se celebra una sesión de verano, expresamente para los maestros.

Uno de los puntos más salientes del trabajo de vulgarización efectuado allí es la campaña para impulsar la crianza de aves de corral.

En el *Facts About Sugar* correspondiente al 13 de febrero de 1927 aparece una noticia muy interesante. La Asociación de Productores de Miel ha establecido un laboratorio en Nueva York para el estudio químico de la posible producción de miel. Uno de los proyectos principales de este laboratorio será la conversión de los hidratos de carbono en proteínas que puedan utilizarse en los alimentos para ganado. El método más promisivo para transformar los hidratos de carbono es por medio de levadura (*yeast*).

Durante la Guerra, unos científicos alemanes desarrollaron un método para la fabricación de proteína usando, según se tiene entendido, un cultivo de levadura en una disolución de miel a la cual se le habían añadido sulfato de amonia o sales de nitrato, habiéndose sacado el cultivo de levadura por encima de la solución, después se puso a secar y se comprimió usándolo como un alimento de proteína de alto grado. El valor potencial de este método es tremendo; si este laboratorio llega a tener éxito con dicho proyecto, esto tenderá a aumentar considerablemente el valor de la miel de caña cubana y puertorriqueña.

El Negociado de Industria Animal del Departamento de Agricultura de Estados Unidos tenía en sus nóminas 4,045 nombres al terminarse el último año fiscal; esto representa un pequeño aumento sobre el año anterior.

Según hemos leído en una de las publicaciones que recibimos como canje, se ha comprobado recientemente, por medio de análisis efectuados en la Universidad de los Laboratorios de Ciencias Domésticas del Hawaii, que la Papaya contiene cantidades elevadas de las vitaminas B y C y bastante vitamina A. El contenido de hidratos de carbono de la lechosa fué de 10.6 por ciento principalmente azúcar, según tenemos entendido. Dicho laboratorio descubrió que la materia colorante amarilla que es peculiar de la pulpa de la lechosa se debe a la substancia conocida por carotin, la cual abunda en la zanahoria. Quizá se deba a la abundancia de estas vitaminas el "alto valor medicinal y alimenticio" de esta antigua fruta que creemos se originó en algún sitio de la América Tropical y fué domesticada por los aborígenes con anterioridad a la llegada de los españoles.

INDUSTRIAS

(Continuación de la página 271)

tropical y lo advierte el rudo analfabeto. Nuestro pueblo cuenta por centenares hombres de cuerpo y mente sanos que pueden probar dondequiera y en cualquier momento, que están en posesión de todas las virtudes y preparación necesarias para administrar bien, honesta, eficaz y progresivamente grandes empresas. Esto lo corrobora con elocuencia incontrovertible de hechos deslumbrantes, el incontable número de directores nativos que, en esta Isla, gozan de la confianza y respeto de las corporaciones extranjeras y locales, por ellos administradas.

Tenemos, pues, exceso de brazos inactivos, hambrientos de lucha y bienestar. Forman filas en esas legiones hombres de responsabilidad moral y científica, con preparación física y cultural para mantener con prestigio y beneficio tanto la hacienda propia como la ajena. Tenemos tierra, mares adyacentes, ríos y arroyuelos y capital monetario. Es decir, disponemos de los elementos básicos para adquirir la felicidad, de los habitantes todos. ¿Cuándo vamos a movilizar esas fuerzas redentoras? ¿Cuándo?

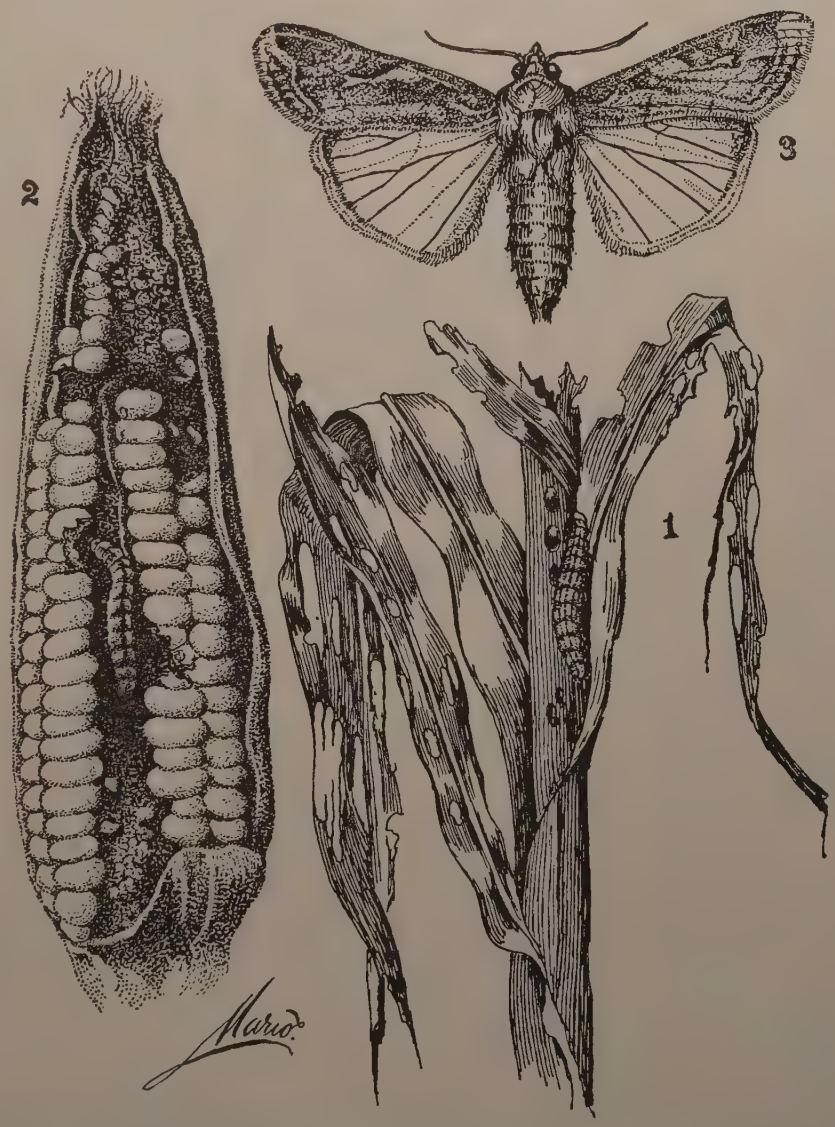
ENTOMOLOGÍA

CUARENTENAS EN CONTRA DEL BARRENADOR EUROPEO DEL MAIZ
(EUROPEAN CORN BORER)

Por José Luciano, Jefe Inspector Cuarentenario Auxiliar

En junio 1, de 1926 la Junta Federal de Horticultura del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, puso en vigor la Cuarentena No. 41 (extranjera) para prevenirse del daño que pudiera causar la introducción del Barrenador Europeo del Maíz (*Pyrausta nubilalis*), de países extranjeros. Mediante dicha medida queda prohibida o restringida la introducción a Estados Unidos de plantas (o partes de éstas) de maíz, millo de escoba, yerba de Sudán, yerba de Johnson, teosinte y las distintas variedades de sorgo, procedentes de los siguientes países o regiones: Europa, Asia, Africa, Canadá, Méjico, Centro y Sur América.

El insecto por el cual se promulgó esta cuarentena es una pequeña mariposa nocturna (*moth*) cuya oruga es muy perjudicial a la planta donde se aloja. Puede decirse que el ciclo de vida lo pasa en la misma planta. Los huevos son depositados en pequeños grupos sobre las hojas. A los pocos días saldrán las pequeñas orugas las que por un corto tiempo se alimentarán de la superficie de la la planta, especialmente de los tejidos tiernos de las hojas. A medida que van creciendo se van esparciendo por toda la planta y entonces principia el trabajo de perforación. Esto lo hacen en el tallo de la planta o en las raíces principales. Muchas veces la vena principal de las hojas es también perforada así como también las vainas en el caso de las leguminosas, o en las mazorcas en el caso de la planta de maíz. Es éste precisamente el más grave daño que causa la plaga a las plantas, pues al perforar en la forma ya explicada, se introduce dentro alimentándose del interior de la planta,



debilitándose en tal forma que pronto la hará sucumbir. La oruga permanece dentro del tallo perforado hasta transformarse en crisálida, de donde al cabo de quince o veinte días saldrá el insecto adulto o sea la mariposa, dispuesta a procrear más individuos, los que continuarán su labor destructora en las plantaciones.

La planta predilecta de este insecto en Europa es la del maíz, de aquí el que se denomine el Barrenador Europeo del Maíz. Además, existe una infinidad de otras plantas donde puede vivir el insecto hasta poder ganar acceso al maíz. Entre otras podemos mencionar las siguientes: habichuelas, remolachas, apio, algodón, fríjoles, dalias, pimientos, papas, tomates y habichuelas soyas.

En los estados de Massachusetts,

New Hampshire, New York y Ohio, existen regiones infestadas por esta plaga. Su introducción a Estados Unidos se efectuó durante los años 1909 y 1910, cuando fueron importados procedente de Europa (norte de Italia y Francia) a los estados de Massachusetts y New York, cargamentos de millo (de escoba) destinados a la fabricación de escobas en dichos estados. Esto fué comprobado más tarde, en el año 1912, al encontrarse infestados con el Barrenador Europeo del Maíz, dos cargamentos de millo de escoba procedentes del norte de Italia importados en New York. Las autoridades Federales en cooperación con los distintos estados mencionados, ha promulgado la Cuarentena No. 43 (doméstica), por medio de la cual queda cuarentenada toda región actualmente infestada (en los Estados Unidos), y prohiben el movimiento de un estado a otro de toda planta que como la del maíz pueda ser hospedera de este insecto. En esta forma se evita el que la plaga se extienda por todo el territorio infestando nuevos campos; además, ha sido comprendida una gran campaña de represión tendente a destruir toda planta que pueda servirle de albegue, y la destrucción de los restos de las siembras de plantas hopederas después de recolectada la cosecha. En esta forma se ataca y extermina la plaga dentro de las regiones infestadas.

Tenemos, pues, que la cuarentena No. 41, tal como fué puesta en vigor en junio 1 de 1926, prohibía o restringía la importación de plantas o partes de éstas a Estados Unidos procedentes de los países ya indicados, sin poner restricción alguna a las semillas de las mismas, de suerte que éstas podían ser introducidas libremente. Pero los reglamentos de la cuarentena han sido enmendados para incluir las semillas al igual que las plantas. Esta enmienda fué hecha y puesta en vigor a partir de marzo 1 del 1927. Como condición especial para la importación de estas semillas la enmienda requiere que se haga bajo permiso. Estos permisos serán solicitados al Departamento de Agricultura con anterioridad a la importación del material. Además, se llevará a cabo una minuciosa inspección de las semillas las cuales podrán ser sometidas a fumigación o destrucción si así lo creyere necesario el inspector del Departamento de Agricultura que efectúe la inspección.

Ya que en Puerto Rico rigen todas las leyes de Cuarentena Federal, es bueno advertir que ésta de que nos ocupamos está rigiendo desde que fué puesta en vigor afectando las importaciones de maíz que procedentes de países extranjeros se hacen a la Isla. El Departamento de Agricultura y Trabajo tiene a cargo todas estas leyes Federales, y dará toda clase de información con respecto a las mismas a toda persona que así lo solicitare, incluyendo la concesión de los permisos que se requieren. Todo importador de maíz debe tomar nota de esto que aquí anotamos, para que de acuerdo con ello haga sus importaciones; pues de lo contrario podría sufrir pérdidas su producto al demorarle su entrega por no cumplir con los requisitos de la expresada medida cuarentenaria.

INFORME MENSUAL

DEL SERVICIO DE INSPECCION Y CUARENTENA DE PLANTAS

Por Luís A. Catoni, Jefe Inspector Cuarentenario

Abril de 1927.

Se inspeccionaron 13 vapores de los Estados Unidos; 70 del extranjero y 33 goletas también del extranjero. El total de naves visitadas fué de 116.

Correo: Total de paquetes de plantas y semillas inspeccionados: 227; aceptados: 227.

Carga: Aceptada: 4 jaulas con insectos beneficiosos; 2 sacos con semilla de hierba de Guinea; 1,974 sacos con vegetales; 2,362 sacos con maíz; 1,113 barriles con vegetales; 1,250 cajas con vegetales, y 159 huacales con cebollas.

Retenidos a bordo: 15 barriles con frutas; 2 cajas con frutas; 591 frutas; 1 caja con vegetales; 99 vegetales, y 3 libras de vegetales.

Destruídos: 73 frutas, y 2 cestos con frutas.

Sellados: 13 frutas; 20 cajas con frutas; 3 sacos con frutas; 9 jaulas con frutas; 1 plato con frutas; 1 caja con vegetales, y 3 cestos con vegetales.

Fumigada: 31,465 toneladas de caña de azúcar para molienda.

Equipaje: Destruído: 81 frutas; 1 bouquet de rosas; 2 plantas de rosa, y 10 batatas.

Aceptados: 2 cestos con plátanos verdes.

Expreso: Aceptado: 1 caja con plantas de geranio.

LABORATORIO DE ABONOS

INFORME MENSUAL, MES DE ABRIL, 1927

Por Rafael Vilá Mayo, Jefe Químico para Abonos

Durante el mes se efectuaron los siguientes trabajos analíticos:

124 determinaciones en 28 muestras de abonos mezclados
2 determinaciones en 1 muestra de Lounasaltpeter
5 determinaciones en 5 muestras de amoníaco
1 determinación en 1 muestra de cianamida cálcica
2 determinaciones en 1 muestra de fosfato ácido
1 repetición.

De las 36 muestras analizadas, 5 fueron tomadas por el Jefe Químico para Abonos en compañía del Inspector y el resto recibido de los Inspectores y Subinspectores de Agricultura en la forma siguiente:

Ponce	1
Humacao	4
Caguas	2
Isabela	3
Aguadilla	3
Bayamón	9
Guayama	5
Mayagüez	4

Se efectuaron 8 viajes de inspección a distintos sitios de la Isla.

Rafael Vilá Mayo,
Jefe Químico para Abonos.

ABONOS

LA POTASA

Por Rafael Vilá Mayo, Jefe Químico para Abonos

Bien conocido es hoy el uso de la potasa en la agricultura moderna, y que en unión del nitrógeno y el ácido fosfórico forman los tres principales ingredientes de que se componen los abonos comerciales que se encuentran en el mercado en la actualidad. A excepción de la potasa obtenida por la incineración de algunos productos orgánicos, la potasa que más se usa en la agricultura se extrae de minas, habiendo algunas en los Estados Unidos, pero siendo las más importantes los grandes yacimientos en las regiones de Alsacia, hoy bajo el dominio del Gobierno de Francia, y las cuales me propongo describir.

Demostración sobre la mezcla de Abonos en la Finca

Fué allá por el año 1904 que a una profundidad de algo más de 2,000 pies fué descubierta la primera capa de sales de potasa cuando se hicieron perforaciones en busca de petróleo y carbón de piedra; habiéndose empezado realmente la explotación de las minas en el año 1910.

Abarca esta región una extensión de unas 85 millas cuadradas aproximadamente, cerca de la base de los montes Vosgos, en la Alsacia. Al principio habíase calculado la existencia en cerca de dos millones de toneladas de material impuro, con una pureza equivalente de trescientas toneladas de potasa. Pero a medida que se ha ido perforando en distintos sitios se han encontrado nuevas capas, y tomando como base el consumo actual se calcula que las existencias sean suficientes para varias centurias. Y para dar una idea del consumo de este material podemos decir que antes de la Guerra Mundial el consumo mayor fué de 385,000 toneladas. En 1920 hubo una producción de 1,200,000 toneladas habiendo alcanzado en 1925 a 2,000,000 de toneladas.

Procedentes de esas minas se encuentran en el mercado cinco clases de sales con distintos análisis en el contenido de potasa. La "Kainita" con cuyo nombre es conocida, contiene de 12 por ciento a 16 por ciento de óxido de potasa, y es el producto tal y como sale de las minas, el cual

(Continúa en la página 291)

SIEMBRAS

NEGOCIADO DE FOMENTO

RESULTADOS OBTENIDOS EN UNA DEMOSTRACION SOBRE SIEMBRA DE PAPAS

DEMOSTRACION No. 51, AÑO FISCAL 1926-27

Terminada Año Fiscal 1926-27

Municipio: Barranquitas
Agricultor: Clotilde Alicea
Barrio: Quebradillas
Extensión: Una cuerda.
Fecha empezó: Enero 19, 1927
Fecha terminó: Abril 6, 1927

Propósito

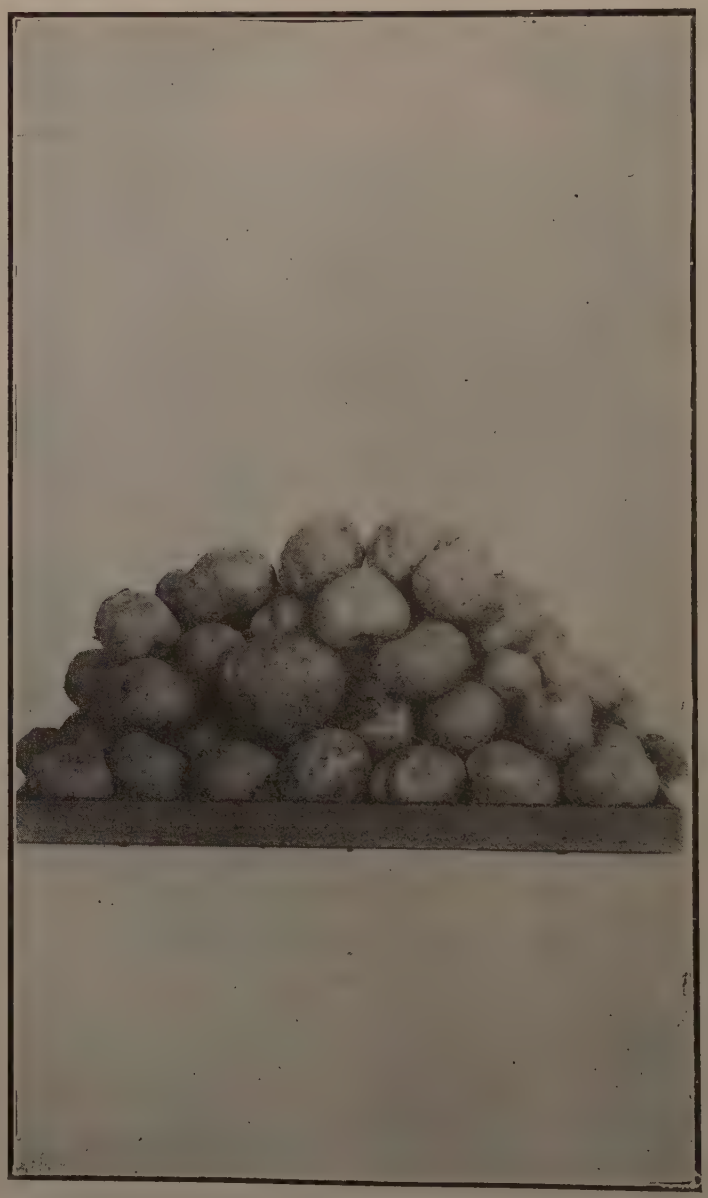
El propósito de esta demostración fué probar una nueva variedad de papas, la "Bliss Triump" procedente del estado de Nebraska la cual fué suministrada por el Departamento de Agricultura y Trabajo.

Procedimiento.

Elegí un terreno de contextura arenosa, de drenage natural, bastante inclinado y rico en materia orgánica. Le dimos tres cortes de arado y un rastrillado hasta dejarlo convenientemente pulverizado. Se le hizo buenas zanjas en la parte superior y a través del predio. Después de esta cuidadosa preparación y antes de la siembra se aplicó un promedio de 30 quintales de estiércol de establo en el predio. El estiércol se incorporó al suelo en calles. Estas calles formaban bancos pequeños a una distancia de 15 pulgadas unos de otros. Este sistema de bancos cuando se usa estiércol como fertilizante es conveniente toda vez que la tierra que va cubrir la semilla queda ligada con estiércol y como consecuencia el crecimiento de las plantitas es más rápido.

Siembra.

En los bancos preparados de antemano se hicieron hoyos a una distancia de 10 pulgadas entre ellos y 25 pulgadas entre calles. Al efectuarse la siembra el 10 por ciento de la semilla (toda la de mayor tamaño) se seccionó en dos partes la cual se sembró con el corte para arriba, y el resto o sea el 90 por ciento de los *7 quintales* que suministró el Departamento para esta demostración se sembró entera.



Papas "Bliss Triumph" Cosechadas en Barranquitas, P. R.

Cultivo.

Se dió solamente un cultivo al predio, el cual consistió en remover el terreno y levantar los bancos nuevamente para facilitar un buen desarrollo a las plantitas y asegurar la mayor producción de papas.

Observaciones.

Hice varias visitas al predio de-

mostrativo para estudiar en él el proceso de germinación y a la vez el desarrollo de las plantitas. Durante mis visitas de inspección noté en esta variedad mejor desarrollo que el que he podido observar en aquella que acostumbran sembrar los agricultores de esta zona; con la cual estoy comparando la "Bliss Triumph." La papa ya conocida es de un color amarillo, muy corriente en el comercio de esta Isla la cual llaman ellos papa "Americana," ya que no conocen su verdadero nombre.

Enfermedades.

No se notó enfermedad alguna que perjudicara el predio demostrativo.

Recolección.

A los 77 días de sembrada esta papa se procedió a la recolección del producto. Se recolectaron 45 quintales; 15 quintales más de lo que produce una cuerda de papas de la otra variedad.

Resultados.

La papa recolectada resultó de excelente calidad y tuvo gran aceptación en el mercado local. Para corroborarlo debo dar a conocer la siguiente información: Cuando los señores Marg. Pagán, Pablo Berríos, Santiago Santiago y Victorio Pagán, todos agricultores de este Distrito compraban semilla de papas "Americana" al mercado de Ponce a una cotización de $4 (saca de 150 libras) se estaba vendiendo en este mercado papas "Bliss Trimph" a $4 quintal (saca de 100 libras). Por lo manifestado arriba hemos visto que los comerciantes y agricultores preferían esta variedad de papas aún cuando se ha cotizado a mayor precio que la variedad ya conocida.

Gastos incurridos.

Preparación del terreno, incluyendo la aplicación de estiércol	$6.00
Siembra, (4 peones un día (a 60 c. cada uno)	2.40
Cultivo (uno)	1.80
Recolección (45 quintales, a 10 c. per quintal	4.50
Transportación desde finca hasta el pueblo	4.00
Total	$18.70
El predio produjo 45 quintales:	
De éstos, 7 quintales fueron devueltos a la oficina del Agente y el agricultor dejó 15 quintales para sus siembras.	
El resto (23 quintales) fueron vendidos (a $4 quintal)	$92.00
Los 15 quintales que dejó para semilla el agricultor valorados (a $4 quintal)	60.00
Total	$152.00
Beneficio para el agricultor	$133.30

Conclusión.

Por los buenos resultados obtenidos en esta demostración no es de dudarse que esta variedad "Bliss Triump" tenga un gran porvenir para los agricultores de esta zona.

JOAQUÍN VARGAS,
Agente de Agricultura.

Conforme:
CLOTILDE ALICEA,

NOTA: Ya se está preparando terreno para sembrar otra cuerda con la semilla devuelta. Dicha semilla se distribuyó entre cuatro agricultores más, a fin de que se propague mejor esta variedad de papas. La que dejó el agricultor para su siembra se piensa sembrar en la misma fecha. Con ésta completaremos tres cuerdas de siembra.

AVISO

A LOS AGRICULTORES DE PUERTO RICO

La suscripción anual a esta Revista a partir del tomo XIX que comienza en Julio del presente año, ha sido aumentada a $2.50 en atención al mayor costo de su publicación con el actual formato.

Creemos que la suma de $2.50 no es excesiva si tenemos en cuenta que nuestra Revista es única en Puerto Rico.

LA ADMINISTRACION.

ABONOS

(Continuación de la página 287)

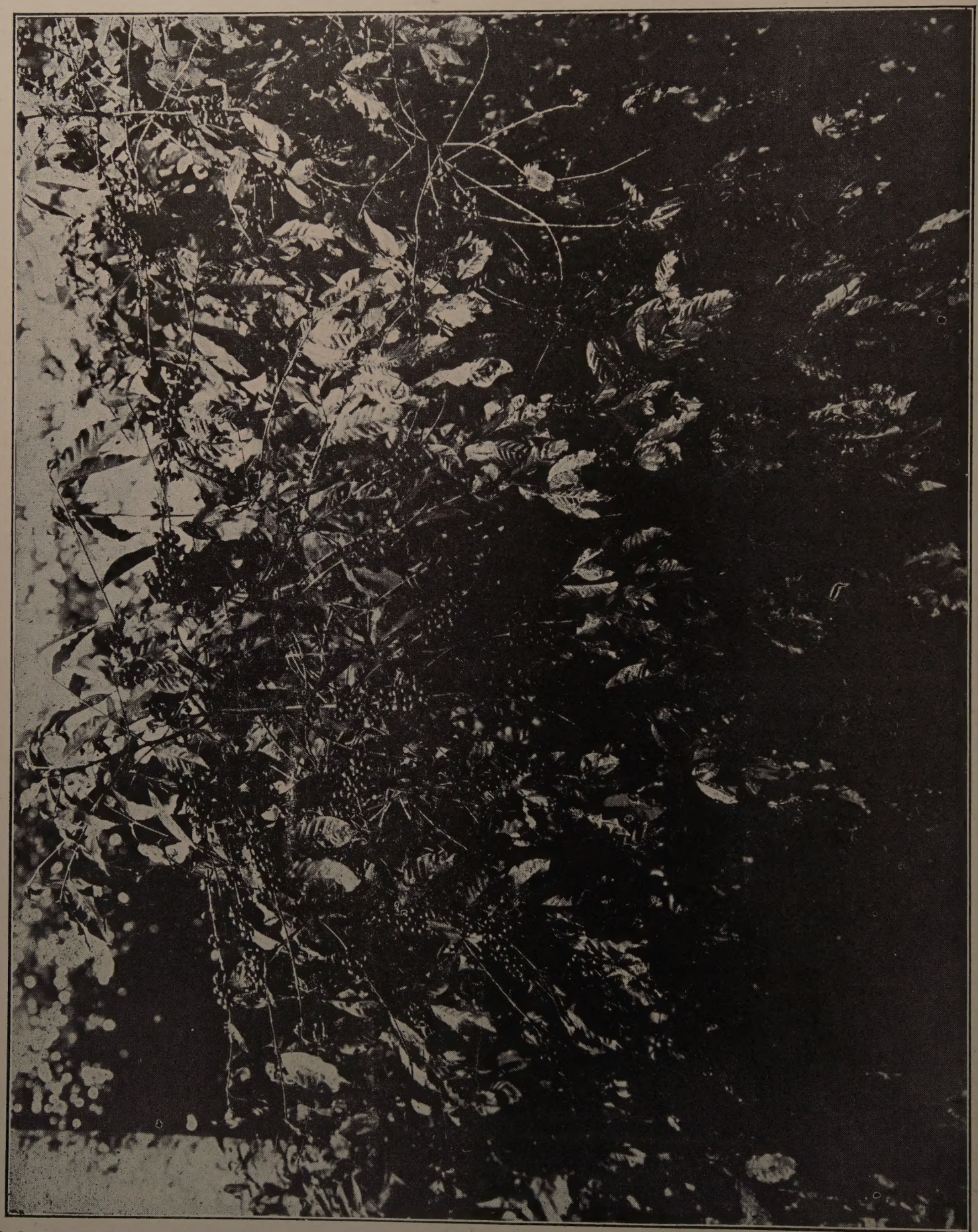
se ha pulverizado convenientemente. Esta es una sal de potasa que contiene un alto por ciento de cloruro de sodio.

Bajo el nombre de "Manure Salts" son vendidos dos productos similares, uno que contiene 20 por ciento y otros 30, 37 y hasta 40 por ciento de potasa. Resulta ser la misma "Kainita" pero con un por ciento más alto de potasa y un por ciento más bajo de cloruro de sodio, siendo el por ciento de este último menor mientras mas alto es el por ciento de potasa.

El muriato o cloruro de potasa tan conocido de nosotros es otro producto de la misma procedencia. No se encuentra en esa forma en las minas, y sí lo obtienen purificando el material antes descrito y obteniendo un producto que contiene 50 por ciento de óxido de potasa. Para la preparación del muriato se valen de las distintas propiedades físicas que tienen el muriato o cloruro de potasa y el cloruro de sodio. Este último es más soluble en agua fría que en agua caliente, y por el contrario el muriato de potasa es más soluble en agua caliente que en agua fría. El material tal como se obtiene de las minas es tratado con una solución concentrada de cloruro de sodio a 227 grados, dejando decantar el muriato de potasa cuando está saturada de esta sal.

El más popular de los productos es el sulfato de potasa y que se prepara haciendo reaccionar el muriato con ácido sulfúrico, obteniéndose un producto que contiene alrededor de 50 por ciento de óxido de potasa. Es usado en aquellos cultivos donde el muriato resulta perjudicial a la plantación.

Debido a su situación geográfica, estas minas tienen facilidades para la transportación para América, utilizando el Rin, y los sistemas de canales de Bélgica, del Norte de Francia y de Holanda.



PIEZA DE CAFE MOSTRANDO UNA EXCELENTE PRODUCCION—PUERTO RICO

NEGOCIADO DE FOMENTO

ACTIVIDADES DE LAS GRANJAS

Alumnos de 7°. y 8°. Grados de la Escuela ''Degetau'', barrio Santana de Arecibo, injertando arbolitos de aguacate después de haber recibido instrucciones para el caso

Alumnos de 7°. y 8°. Grados de la Escuela ''Degetau'', barrio Santana de Arecibo, aprendiendo a injertar y a caultivar legumbres en la Granja Demostrativa

Alumnos de 7°. y 8°. Grados de la Escuela ''Degetau'', barrio Santana de Arecibo, practicando injertos

INDUSTRIALIZACION DE PUERTO RICO

INDUSTRIA ALGODONERA

Una de las industrias que con más probabilidades de éxito podría establecerse en Puerto Rico y que habría de dar ocupación a muchos miles de obreros, principalmente a la mujer, es la industria de tejidos de algodón.

Las condiciones naturales que existen en Puerto Rico para esto, son pocos los países de la extensión geográfica de la Isla que las tengan. En el interior de la Isla existen saltos de agua aprovechables para grandes fuerzas hidráulicas que podrían dar muchos caballos de fuerza a un precio reducido.

Tenemos el mejor algodón del mundo (Sea Island) que se cultiva con éxito, y que exportamos al precio que imponen los compradores, y se ha dado el caso de que el agricultor ha tenido que venderlo algunas veces a precios tan bajos que no le cubría los gastos de cultivo.

Lo principal para las industrias es capital suficiente para su desarrollo, y en la Isla creemos que hay de sobra para ello, sin acudir al exterior.

Entendemos que para industrializar un país hay que dar principio con sus materias primas, con pequeñas industrias de consumo local, para que de ellas surjan las grandes que estén en condiciones para la exportación.

Muchas de las industrias de tejidos de algodón en Europa han principiado modestamente, y algunas que hoy son colosales y ocupan miles y miles de obreros, tuvieron su principio con varios telares y media docena de obreros.

La gran fundición Krupp de Alemania, surgió de una pequeña herrería que todavía conservan en el interior de la fábrica como recuerdo.

Dando principio con una fábrica de tejidos de algodón, de telas crudas, blancas y frisas para el consumo local, propias para el pueblo, con una capacidad de quinientos telares y competentemente dirigida, podría dar resultados satisfactorios y ser el principio de vastos negocios para la Industria Algodonera.

Aquí todo lo que consumimos para vestir, desde el sombrero, hasta el calzado y la mayor parte de los artículos de comer, son importados; y por rico que sea un país que esté en estas condiciones tiene que pasar periódicamente por crisis muy hondas.

Necesitamos industrializar todas las materias primas que produce nuestro privilegiado suelo, y transformarnos en pueblo explotador en vez de explotado.

IMPORTAR POCO Y EXPORTAR MUCHO ES LA BASE DE LA PROSPERIDAD DE LOS PUEBLOS MODERNOS.

NEGOCIADO DE FOMENTO

ACTIVIDADES DE LAS GRANJAS

MES DE ABRIL DE 1927

SERVICIO DE SEMENTALES

Granja	Toros	Cerdos	Caballos	Total
Vega Baja	9	2		11
Arecibo	20	4		24
Utuado	8	10		18
San Sebastián	6	7		13
Sabana Grande	5	11	3	19
Villalba	11	19		30
Cayey	13	13		26
Trujillo	20	5		25
Total	92	71	3	166

Huevos de aves de Pura Raza distribuidos ..... 37 docenas.

SEMILLAS DISTRIBUIDAS

Granja	Arroz	Ñames	Yerba	Café	Yautías	Habichuelas terciopelo	Maíz	Habichuelas cubanas	Gandules	Árboles frutales	Ornamentales	Caña
Vega Baja		75 lbs.										
Arecibo			1 truck						23 lbs.			350 sem.
Utuado			½ Ton.									
San Sebastián				225 árbo.	3 lbs.							
				2 lbs. sem.								
Sabana Grande				200 árbo.	25 lbs.						700 árboles	
Villalba			8 sacos	820 árbo.		10 libras	12 lbs.	10 libras	22 lbs.			
Cayey	12 lts.		1 carro	1,550 árbo.								
Trujillo					10 sac.					256		

Ganado tratado en los tanques de las Granjas

Vega Baja	448 cabezas
Arecibo	98 cabezas
Utuado	
San Sebastián	35 cabezas
Sabana Grande	
Villalba	
Cayey	259 cabezas
Trujillo	
Total	840 cabezas

Ingresos de las Granjas

Vega Baja	$10.00
Arecibo	20.90
Utuado	
San Sebastián	6.23
Sabana Grande	18.31
Villalba	111.25
Cayey	246.30
Trujillo	40.00
Total	$452.99

Visitantes a las Granjas

Vega Baja	
Arecibo	45
Utuado	76
San Sebastián	10
Sabana Grande	5
Villalba	27
Cayey	53
Trujillo	35
Total	251

C. A. FIGUEROA,
Director Agrícola Auxiliar.